

ALCUNE ANALISI PER LA PROGRAMMAZIONE DI INTERVENTI DI RIPRISTINO AMBIENTALE E DI RIQUALIFICAZIONE DI UN'AREA URBANA: IL CASO DELLA SGL CARBON AD ASCOLI PICENO

Dott. Stefano Bellachioma
Ing. Claudia Ometto

Tutor: Dott.ssa Tiziana Cianflone
Ing. Giuseppe Di Marco
Ing. Paola Di Toppa

PREFAZIONE

Il lavoro è il risultato dell'attività di tirocinio di formazione e orientamento promossa dalla Facoltà di Economia "Federico Caffè" (Università degli Studi Roma Tre), nell'ambito del Master in "Ingegneria ed Economia per l'Ambiente e il Territorio" e svolta presso l'APAT (Servizio Interdipartimentale per le Emergenze Ambientali, Settore Studi e Valutazioni).

L'obiettivo generale del tirocinio è stato quello di sperimentare le indicazioni offerte dalle Linee Guida, sviluppate dall'APAT con il supporto del CLES s.r.l. (Centro di ricerche e studi sui problemi del lavoro, dell'economia e dello sviluppo), sul tema delle "Metodologie, tecniche e procedure per il supporto degli interventi di valorizzazione dei siti inquinati". Le Linee Guida propongono un metodo per classificare i *siti inquinati* (ai sensi del DM 471/99) presenti in un determinato contesto territoriale (regionale, provinciale, comunale), valutando la loro vocazione alla valorizzazione sulla base di un'analisi multicriteria che tiene conto dell'aspetto di multidimensionalità che caratterizza le operazioni di ripristino ambientale e di riqualificazione territoriale.

L'attività di tirocinio è stata, prendendo a riferimento le suddette Linee Guida, quella di considerare il caso di un sito specifico: l'area dell'SGL Carbon localizzata nel Comune di Ascoli Piceno. Le analisi scontano la difficoltà di tradurre la dimensione di scala vasta delle analisi proposte dalle Linee Guida rispetto a quella che sarebbe necessaria per lo studio relativo ad un singolo sito, interno ad un contesto urbano. Il lavoro, che di seguito si presenta, può pertanto considerarsi un esercizio applicativo e formativo per i tirocinanti, successivo alla rassegna dei fatti e delle informazioni inerenti il sito in esame. Si tratta, infatti, di una serie di analisi, realizzate da vari punti di vista, che hanno tenuto conto della diversa formazione dei due tirocinanti e dei dati disponibili.

Il sito scelto presenta, tra quelli oggetto di ripristino ambientale, qualità interessanti sotto il profilo localizzativo e ambientale nonché relativamente ai rischi per la salute umana. Assume rilievo all'interno delle politiche di riqualificazione urbana e inoltre per il tipo di attività che in esso si sono svolte, ricade tra quei siti per i quali un intervento di recupero delle funzionalità urbane non può prescindere da interventi di risanamento ambientale. La ricostruzione dei fatti paventa la possibilità dell'esistenza di un inquinamento, che coinvolgerebbe l'impianto della SGL Carbon. A tal proposito, inoltre, è importante

distinguere il concetto di *perimetrazione* da quello di *localizzazione* del sito. Quest'ultimo infatti si limita a considerare gli aspetti territoriali, mentre il primo tiene in considerazione sia la proprietà dell'area sia la diffusione dell'eventuale contaminazione dei suoli e delle acque (cap.1). Le conseguenze giuridiche di uno scenario di compromissione delle matrici ambientali, nei confronti del processo di riqualificazione, sono illustrate nel capitolo di analisi giuridica (cap.2), mentre quelle di ordine tecnico, inerenti gli aspetti connessi con gli interventi di risanamento, nel capitolo relativo alla problematica ambientale (cap.3). Inquadrata la situazione esistente, le analisi territoriali (di tipo ambientale, paesaggistico, urbanistico e socio-economico) sono sviluppate per l'individuazione di elementi utili al processo di riqualificazione (capp.4-5).

In particolare, le analisi paesaggistico-territoriale, urbanistica ed ecologico-ambientale, hanno riguardato la ricerca di elementi caratterizzanti - relativamente ai tre aspetti - il contesto in cui è inserito il sito esaminato. Rispetto alla prima, sono state ricercate le peculiarità morfologiche, geologiche, climatiche ed infrastrutturali dell'area ed è stato sinteticamente rappresentato, su elaborati *ad hoc*, il paesaggio, costituito da elementi naturali ed antropici; sono stati individuati gli aspetti rilevanti connessi con l'accessibilità dell'area, con gli usi del suolo e con i vincoli territoriali esistenti. L'analisi urbanistica è consistita invece in una ricognizione dei relativi strumenti esistenti. Infine, l'analisi ecologico-ambientale ha permesso di caratterizzare del sito da un punto di vista della sua naturalità di questo. Tutte queste analisi sono state sviluppate a scala prevalentemente provinciale, come indicato dalle Linee-Guida. Ciò, se da una parte permette di evidenziare elementi che, trovandosi in alcuni casi ad una certa distanza dal sito esaminato, rischiano di essere trascurati da un'analisi sito-specifica, dall'altra non consente di utilizzare i risultati ottenuti per la ricerca della vocazione dell'area, sebbene sia stato fatto un primo tentativo in proposito. Della mancanza di elementi di dettaglio ha risentito maggiormente l'analisi urbanistica che necessiterebbe di approfondimenti inerenti le componenti fisiche e strutturali del sistema locale per individuare le potenzialità di sviluppo (sulla base del grado di infrastrutturazione, dell'adeguatezza dei servizi, ecc...).

L'indagine sugli aspetti sociali ed economici ha costituito, come le precedenti, un'analisi preliminare volta a prevedere e verificare gli interessi e le aspettative degli attori locali sia dal lato dell'offerta che della domanda. Nel presente lavoro, tali aspetti sono stati analizzati sulla base di indicatori che hanno consentito una prima valutazione aggregata delle

caratteristiche demografiche, della struttura del mercato del lavoro, della struttura produttiva agricola ed extra agricola e della ricchezza e del benessere economico. L'indagine è stata realizzata, anche in questo caso, ad una scala territoriale più ampia di quella del sito in esame. In termini di valutazione delle politiche pubbliche locali assume rilevanza infatti conoscere il contesto locale in cui le stesse si inseriscono. La scelta dell'ampiezza del contesto territoriale di riferimento dipende ovviamente sia dai soggetti (enti locali) coinvolti negli interventi che dagli aspetti che si vogliono tenere in considerazione. Per una valutazione socio-economica è, infatti, rilevante prendere ad esame un contesto territoriale i cui confini più che da scelte di piano (regioni amministrative) siano determinati dalle relazioni socio-economiche che si instaurano sul territorio. Per tenere conto di entrambi gli aspetti, nel caso in esame la Provincia e la Regione (e in alcuni casi l'Italia centrale) sono state prese come bench-marking per la valutazione relativa al Comune di Ascoli Piceno (regione amministrativa) e al Sistema Locale del Lavoro, SLL¹ (regione funzionale).

In sintesi, il sito in esame è un tipico esempio di area, in un contesto urbano, con problemi di tipo ambientale. Se questo da una parte offre al processo di riqualificazione urbana una rilevanza maggiore, data dalla eliminazione di fonti di rischio per la collettività e dal recupero di risorse ambientali, dall'altra rende lo studio e la programmazione di gran lunga più complessi. Tale complessità, che più che un elemento del presente lavoro è stato un suo risultato, emerge anche dall'individuazione dei principali portatori di interesse e delle aspettative, manifestate in passato, che hanno consentito di prefigurare quelle future.

Dott.ssa Tiziana Cianflone

Ing. Paola Di Toppa

¹ I Sistemi Locali del Lavoro sono unità territoriali costituite da più comuni contigui tra di loro, non necessariamente appartenenti alla stessa provincia o regione; l'unico vincolo di aggregazione è che i comuni che vi fanno parte debbano essere geograficamente, economicamente e statisticamente confrontabili.

INDICE

PREFAZIONE	2
INTRODUZIONE	6
METODOLOGIA	12
CAPITOLO 1	14
INQUADRAMENTO DEL SITO SGL CARBON	14
1. Localizzazione e perimetrazione del sito	14
2. Le problematiche emerse e le questioni irrisolte	18
CAPITOLO 2	24
ANALISI GIURIDICA	24
1. Il procedimento amministrativo del D.M. 471/99	24
2. L'individuazione del responsabile	26
3. Il ruolo del proprietario dell'area	27
4. Il ruolo della Pubblica Amministrazione	27
CAPITOLO 3	35
LA PROBLEMATICAM AMBIENTALE	35
1. Impatti ambientali connessi con l'impianto SGL Carbon	36
2. Gli studi svolti in materia di inquinamento	41
3. L'inquinamento da IPA	49
4. Le possibili tecnologie di bonifica per gli IPA	55
CAPITOLO 4	61
ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE	61
1. L'inquadramento paesistico-territoriale	62
3. L'inquadramento urbanistico	73
4. L'inquadramento ecologico-ambientale	81
5. Una prima lettura dei caratteri territoriali ed ambientali	87
CAPITOLO 5	91
ANALISI SOCIO-ECONOMICA	91
1. Le fonti dei dati e alcuni aspetti metodologici	91
2. Analisi demografica	93
3. Analisi del mercato del lavoro.	101
4. Analisi della struttura produttiva extra-agricola	104
5. Analisi della struttura produttiva agricola	112
6. Ricchezza e benessere economico	117
7. Le azioni e le aspettative degli attori locali principali	119
CONCLUSIONI	127
ALLEGATI	136

INTRODUZIONE

Il tema del recupero dei siti inquinati (ai sensi del D.M. 471/99 o più semplicemente caratterizzati da degrado ambientale) costituisce un importante campo d'analisi, soprattutto in relazione alle analisi ex-ante la progettazione. Se si considera l'entità della diffusione del fenomeno appare evidente la necessità di mettere in campo politiche di intervento che presentino connotati quantomeno innovativi rispetto alle logiche che hanno guidato i processi decisionali negli anni precedenti. Spesso, infatti, l'attenzione si focalizzava su aspetti tecnico-ingegneristici legati alla caratterizzazione dei siti inquinati ed all'analisi di rischio distinguendoli da quelli legati all'individuazione della vocazione alla valorizzazione² dei siti ed dagli strumenti atti al coinvolgimento di potenziali attori locali³. In questi termini, la conseguenza diretta era quella di lasciare alla possibilità di ricorrere interamente alle risorse pubbliche per il recupero di questi siti come unica soluzione. Ciò ovviamente costituiva spesso un freno alla effettiva realizzazione del recupero dei siti. Realizzare, invece, analisi volte all'individuazione della vocazione del sito insieme alle analisi tecniche, può considerarsi un metodo alternativo per portare a termine le operazioni complesse di recupero di tali siti, con tempi ridotti e seguendo i criteri di efficacia. Per quei siti infatti che presentano una maggiore attitudine ad essere valorizzati per attività che possano produrre reddito, si prospetta la possibilità di una partnership pubblico/privata o il finanziamento totalmente privato, lasciando all'Amministrazione i compiti che gli sono propri: coordinamento e perseguimento dello sviluppo economico e sociale, compatibile con quello ambientale (sviluppo sostenibile). Inoltre, l'eventuale risparmio di risorse pubbliche consentirebbe all'Amministrazione competente di poter disporre di maggiori

² Tale considerazione deriva dalla scarsità di letteratura in merito agli strumenti di supporto dell'attività di valorizzazione e di coinvolgimento dei potenziali finanziatori privati. Le linee guida Apat "Metodologie, tecniche e procedure per il supporto degli interventi di valorizzazione dei siti inquinati" costituiscono un primo contributo finalizzato a colmare questa lacuna.

³ La possibilità di un coinvolgimento di soggetti privati negli interventi di bonifica e ripristino ambientale riveste particolare interesse, soprattutto per quei siti che hanno le potenzialità per poter essere valorizzati come aree per attività a reddito. Anche per i siti che hanno delle caratteristiche tali da prevederne una valorizzazione per fini di pubblica utilità si può pensare a un finanziamento misto pubblico - privato, mentre per quelli che hanno un elevato valore ambientale ed ecologico da tutelare l'unica possibilità rimane comunque un finanziamento pubblico, che può essere erogato da un soggetto pubblico diverso da quello di competenza.

mezzi economici e finanziari per intervenire in maniera più risolutiva⁴ su quei siti che necessitano di un risanamento immediato per ragioni di salute pubblica e sui quelli che non presentano caratteristiche tali da poter prefigurare un processo di valorizzazione o che le cui peculiarità gli attribuiscono un elevato valore ambientale ed ecologico da tutelare.

In questo contesto si inserisce la metodologia sviluppata dall'Apat con il supporto del Cles (Centro di ricerche e studi sui problemi del lavoro, dell'economia e dello sviluppo) "Metodologie, tecniche e procedure per il supporto degli interventi di valorizzazione dei siti inquinati" di cui il presente elaborato costituisce una implementazione preliminare per ciò che concerne le indicazioni applicabili in presenza di un solo sito⁵.

La caratteristica principale del presente elaborato è quella di aver ricomposto, all'interno di un unico studio, se pur preliminare, le diverse analisi conoscitive del territorio, sin ora sviluppate separatamente o sviluppate solamente in riferimento ad alcuni aspetti⁶. Dal punto di vista metodologico ciò significa accettare la sfida di considerare al contempo sia l'approccio scientifico che quello interpretativo.

Lo scopo è quello di mettere in luce, attraverso tali analisi, le criticità e le potenzialità del sito che devono essere considerate nella fase di progettazione dell'intervento di trasformazione. Il sito considerato è quello dell'SGL Carbon ad Ascoli Piceno, costituito da un'area nella quale è presente uno stabilimento industriale e altri edifici in attività e dal territorio circostante eventualmente inquinato. Nel Cap. 1 viene presentato il sito, mostrando gli elementi utili a chiarire la logica seguita nelle analisi che lo hanno riguardato e ad evidenziare alcuni aspetti generali con riferimento alla localizzazione e alla ricostruzione di fatti che, nel tempo, hanno determinato l'attuale attenzione e rilevanza dell'area urbana nella quale è localizzata l'impresa dell'SGL Carbon. Dopo tale

⁴ La scarsità di risorse da poter destinare ad interventi di risanamento dei siti inquinati comporta un orientamento della Pubblica Amministrazione verso la sola messa in sicurezza. In tal modo si potrà provvedere a rendere innocuo, per la salute dell'uomo, un numero maggiore di siti ma questi resteranno inutilizzati e destinati al degrado.

⁵ L'obiettivo principale delle linee guida Apat "Metodologie, tecniche e procedure per il supporto degli interventi di valorizzazione dei siti inquinati" è quello di fornire al decisore pubblico un insieme multidisciplinare di strumenti di supporto per l'analisi delle caratteristiche e delle potenzialità dei siti, per la razionalizzazione delle informazioni disponibili e per l'identificazione delle tecniche e delle procedure utilizzabili ai fini della costruzione di un Programma integrato di interventi di bonifica e valorizzazione dei siti inquinati, che consenta di allocare le risorse disponibili in maniera ottimale dal punto di vista della collettività. Quindi la sua applicazione riguarderebbe maggiormente la sfera della pianificazione strategica nella quale si ha la compresenza di diversi siti inquinati in cui necessita intervenire anche se alcune indicazioni fornite hanno una propria valenza pur in presenza di un solo sito.

⁶ Ad esempio considerando gli elementi territoriali ed ambientali e trascurando tutto ciò che attiene alla sfera socio-economica.

inquadramento, è stata effettuata l'analisi giuridica, considerando i diversi scenari delineati dal procedimento amministrativo del D.M. 471/99 (Cap. 2).

Nel Cap. 3 sono stati studiati i problemi ambientali connessi alla presenza della fabbrica. Poiché non è ancora stato accertato ufficialmente l'inquinamento dell'area né quello delle zone adiacenti e non è stata quindi effettuata una caratterizzazione del sito, il primo passo nella valutazione della problematica ambientale è stato quello di valutare gli impatti dovuti alle emissioni della fabbrica connessi alle tipologie di lavorazioni svolte. Successivamente è stata effettuata una rassegna degli studi riguardanti gli impatti accertati che è stato possibile reperire. L'attenzione è stata quindi concentrata sull'inquinamento da IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), famiglia di sostanze che sono state maggiormente monitorate e che sono coinvolte anche in un processo per morti sospette dei lavoratori che è in fase di svolgimento. Nell'ultima parte del capitolo è stata infine effettuata una preliminare valutazione delle tecnologie di bonifica del suolo e della falda applicabili al caso specifico, nell'ipotesi di inquinamento da soli IPA.

Nel Cap. 4 sono state studiate le caratteristiche ambientali, territoriali e paesaggistiche del contesto in cui è inserito il sito industriale, attraverso tre tipi di analisi:

- l'inquadramento paesistico-territoriale: effettuato al fine di individuare gli elementi paesaggistici e ambientali che caratterizzano il sito e il contesto in cui è inserito per metterne in luce, rispetto a questi aspetti, la vocazione, la potenzialità e la criticità.
- l'inquadramento urbanistico: il cui obiettivo è quello di valutare lo stato attuale e tendenziale del contesto e identificare delle eventuali proposte di trasformazione del territorio.
- l'inquadramento ecologico-ambientale: al fine di individuare il valore ecologico ambientale dell'area e valutare la possibilità di un intervento sul sito che valorizzi proprio questi aspetti.

Tali analisi sono state sviluppate per lo più a scala provinciale, e a prescindere dal fatto che il sito presenti una compromissione delle matrici ambientali o meno, visto che finché questo aspetto non sarà chiarito il sito non è considerato inquinato⁷.

⁷ Tali inquadramenti infatti possono essere utilizzati in generale in qualsiasi processo di recupero di un area, indipendentemente dal fatto che questa presenti un'inquinamento.

In base alle sole informazioni raccolte e rielaborate in queste tre analisi è stato possibile quindi effettuare una prima lettura di quelle che sono le potenzialità e le criticità del sito in esame, prendendo in considerazione tre alternative di trasformazione, che sono:

- Area di tutela ecologico ambientale;
- Area per pubblica utilità;
- Area per attività a reddito.

Il Cap. 5 è dedicato all'analisi socio-economica, la quale assume rilevanza non trascurabile poiché consente di prevedere e verificare gli interessi e le aspettative degli attori locali, coinvolti in eventuali interventi di recupero, sia dal lato dell'offerta che della domanda. L'obiettivo di tale analisi consiste nel verificare la coerenza (in termini potenziali) tra la domanda di beni o servizi espressa dal territorio e l'offerta che deriverebbe dal recupero⁸. Nell'analisi socio-economica è stata realizzata una valutazione delle *caratteristiche demografiche*, della *struttura del mercato del lavoro*, della *struttura produttiva extra agricola* ed *agricola* e della *ricchezza* e del *benessere economico*, sulla base di un set di indicatori, calcolati con i dati delle principali fonti statistiche sistematiche disponibili. In particolare:

- L'analisi demografica ha riguardato la variazione della popolazione residente e la sua scomposizione nelle macrocause (natalità/mortalità ed emigrazione/immigrazione) che l'hanno generata, alcune considerazioni sul territorio e l'insediamento umano e la struttura demografica;
- Nell'analisi della struttura del mercato del lavoro sono presentati gli indicatori che riguardano le condizioni di istruzione e quelle di occupazione. In relazione all'occupazione, non si sono considerati gli aspetti attinenti allo status socio-professionale. L'attenzione è piuttosto focalizzata sulla partecipazione o non partecipazione al mercato del lavoro, distinzione che permette di costruire una serie di indicatori di alto contenuto informativo.
- L'analisi della struttura extra agricola prende avvio da un'indagine su settori economici quali l'industria, il commercio ed il settore "altri servizi"⁹, al fine di

⁸ Apat "Metodologie, tecniche e procedure per il supporto degli interventi di valorizzazione dei siti inquinati" 2004, p. 107.

⁹ Tale settore secondo la classificazione Istat comprende: il settore alberghiero e di ristorazione; il settore trasporti, magazzinaggio e comunicazioni; il settore dell'intermediazione finanziaria e monetaria; il settore immobiliare, di noleggio, informatico e di ricerca; il settore della pubblica amministrazione e della difesa; il

verificarne il predominante, mentre nei passi successivi si è provveduto ad estrapolare le caratteristiche peculiari del sistema economico locale, del settore manifatturiero e dell'attività manifatturiera che nel comune di Ascoli Piceno ha presentato il maggior numero di addetti e che per questa ragione è stata denominata attività di specializzazione. Per ciò che attiene l'analisi della struttura produttiva agricola, non sono stati presi in considerazione tutti gli aspetti di possibile interesse per un'analisi dettagliata del sistema agricolo. Non sono stati presi in considerazione, ad esempio, gli indicatori relativi alle produzioni agricole, alla loro consistenza e valore economico e alla loro commercializzazione. Anche l'aspetto della gestione economica delle aziende agricole, le forme di cooperazione e l'organizzazione del settore, restano esclusi dall'ambito di interesse dell'analisi in oggetto. L'indagine ha mirato esclusivamente ad individuare gli aspetti relativi ai caratteri strutturali di maggior rilevanza. Questa scelta deriva, oltre che dalla volontà di proporre un'analisi di contesto della struttura produttiva agricola e dalla scarsità di dati statistici di cui si poteva disporre, anche dalla particolare localizzazione del sito SGL Carbon e dalla scarsa vocazione agricola del territorio, di cui si aveva notizia già prima dell'inizio dell'analisi e che ha avuto conferma nelle rilevazioni effettuate. Le analisi condotte riguardano la variazione del numero delle aziende agricole e della superficie agricola intervenuta tra il 1990 ed il 2000, considerazioni sulla superficie aziendale media e sulla SAU media, indagini sull'utilizzo della superficie agricola, sulla dotazione agricola del territorio, sulla presenza di industrie di trasformazione dei prodotti agricoli locali e che offrono servizi all'agricoltura.

- Nell'analisi riguardante la ricchezza ed il benessere economico si sono considerati solamente alcuni aspetti del benessere economico che possono essere oggettivamente rilevabili e misurabili. Importanti informazioni sono state desunte dalla consistenza dei risparmi e dalle indicazioni fornite dal livello di ricchezza pro-capite. L'attenzione si è focalizzata anche sul reddito imponibile pro-capite, indicatore importante ma non del tutto attendibile e scientifico per determinare lo standard di vita di una collettività. Esso infatti esprime una media e non consente di

settore dell'assicurazione sociale obbligatoria, dell'istruzione, della sanità ed altri servizi pubblici, sociali e personali.

cogliere disparità economiche e distribuzione del reddito. Altri indicatori di cui ci si è avvalsi riguardano i consumi elettrici per usi domestici ed il numero di veicoli immatricolati ogni 1000 abitanti aventi cilindrata superiore ai 2000 cc.

La discussione dei risultati è avvenuta mettendo a confronto gli indicatori del Comune di Ascoli Piceno con quelli della Provincia, della Regione e del Sistemi Locali del Lavoro (in alcuni casi con quelli riferiti all'Italia centrale).

In termini di vocazione alla valorizzazione, il sito SGL Carbon presenta qualità interessanti sotto il profilo localizzativo. Infatti, la sua ubicazione a ridosso del centro urbano potrebbe contribuire a far sì che gli interventi di riutilizzo o trasformazione d'uso siano in grado di riprodurre benefici economici collettivi uguali o superiori ai costi. Inoltre, il suo inquadrarsi territorialmente in ambito urbano dove sono presenti opere di urbanizzazione (luce, elettricità, acqua, gas, rete fognaria, ecc.) ed infrastrutture di trasporto, costituisce un fattore di pregio nella valutazione di investimento da parte di un operatore privato. Il sito in esame, sembrerebbe presentare, almeno in prima analisi, le caratteristiche per una partnership pubblico/privato, che consenta di conciliare l'interesse privato con quello collettivo.

METODOLOGIA

Il presente studio si configura come la parziale applicazione della metodologia proposta nel volume intitolato “Metodologie, tecniche e procedure per il supporto degli interventi di valorizzazione dei siti inquinati” redatto dal Servizio Interdipartimentale per le Emergenze Ambientali in collaborazione con il CLES s.r.l. (Centro di ricerche e studi sui problemi del lavoro, dell’economia e dello sviluppo).

La procedura proposta rappresenta uno strumento di supporto per le Pubbliche Amministrazioni per la programmazione di interventi di ripristino ambientale di siti inquinati presenti in un contesto territoriale basata sulla vocazione alla valorizzazione dei siti. Al suo interno è prevista una fase di analisi per ogni sito inquinato che deve essere classificato che ha lo scopo di mettere in luce gli elementi concorrenti all’individuazione della vocazione di ognuno di essi. Questa fase consta di quattro tipologie di analisi: analisi territoriali a scala vasta, analisi territoriali a scala locale, analisi ecologico-ambientali, analisi socio-economiche. Sono proprio queste analisi che sono state sviluppate, per quanto possibile e ad una scala non di dettaglio, relativamente al sito SGL Carbon di Ascoli Piceno.

Quindi nei capitoli 4 e 5 sono state seguite le indicazioni riportate nel suddetto volume: nel capitolo 4 sono sviluppate le prime tre tipologie di analisi, mentre il capitolo 5 è interamente dedicato all’analisi socio economica.

A tali analisi è stato affiancato poi un inquadramento del sito, con una ricostruzione storica degli eventi che lo hanno interessato (Capitolo 1), un’analisi giuridica effettuata studiando l’applicazione di quanto previsto dall’ex DM 471/99 al caso specifico (Capitolo 2), e uno studio delle problematiche ambientali connesse alla presenza dello stabilimento, considerando gli impatti dello stabilimento, sia potenziali che accertati, sia sul sito che sull’ambiente circostante, studiando anche l’inquinamento da IPA (Idrocarburi policiclici aromatici) e le tecnologie applicabili per la bonifica da IPA del suolo e della falda (Capitolo 3).

I dati utilizzati provengono per lo più da fonti quali banche dati ufficiali, come quella dell’ISTAT per i dati utilizzati nell’analisi socio economica, SINAnet dell’APAT per i dati

territoriali, l'inventario nazionale delle emissioni INES, e da pubblicazioni riguardanti i vari aspetti del caso di studio reperite dal web, dalle P.A. competenti o da Legambiente.

Sono state considerate inoltre informazioni dedotte da un'analisi bibliografica per quanto attiene gli aspetti dell'inquinamento e delle tecnologie di bonifica da IPA.

Le fonti sono comunque riportate di volta in volta nel testo.

Il limite riscontrato nel presente elaborato è che comunque esso si basa solo sui dati dei quali è stato possibile entrare in possesso tra quelli esistenti.

Non sono qui considerati ad esempio i risultati di alcuni studi che non è stato possibile reperire come la nuova relazione recentemente resa nota dall'ARPAM, che conferma la contaminazione da IPA in una vasta area, di circa 6 ha, posta ad Est dell'SGL Carbon, e quelli dell'indagine del 2001, e della più recente relazione dell'ARMAL del 2004.

CAPITOLO 1

INQUADRAMENTO DEL SITO SGL CARBON

Obiettivo di questo capitolo è l'introduzione di elementi utili a chiarire la logica seguita nelle analisi che hanno riguardato il sito in esame. A tal fine si evidenziano alcuni aspetti generali con riferimento alla localizzazione e alla ricostruzione di fatti che, nel tempo, hanno determinato l'attuale attenzione e rilevanza dell'area urbana nella quale è localizzata l'impresa dell'SGL Carbon.

1. Localizzazione e perimetrazione del sito

Rispetto alla localizzazione è necessario evidenziare sin da ora che va distinta dal concetto di perimetrazione. La prima infatti assume connotati più strettamente territoriali, mentre la seconda si riferisce anche ad aspetti ambientali e di diffusione della contaminazione.

Il sito in esame è localizzato nelle Marche, in un'ansa del fiume Tronto, a ridosso del centro storico della città di Ascoli Piceno. Si tratta di un sito industriale che occupa un'area di circa 27 ha e che si colloca a valle del punto in cui il torrente Chiaro confluisce nel Tronto, il quale lambisce la città per 20 Km (Figura 1).



Figura 1. Foto aerea dell'impianto SGL Carbon.

Sin dall'inizio del '900 l'area in oggetto è stata utilizzata a fini industriali. Su di essa furono ubicate dapprima industrie per la produzione di carburo di calcio e successivamente di carboni elettrici per gli altiforni ed elettrodi a base di grafite.

Attualmente vi è localizzata l'impresa SGL Carbon¹⁰, un'industria chimica che produce carbonio (carbone duro) e grafite per uso elettrico mediante combustione o grafitizzazione. Essa costituisce solamente l'ultima realtà industriale ad essersi localizzata sull'area in esame, poiché la storia del sito è stata caratterizzata dal susseguirsi di numerose società.

La seguente tabella sintetizza la storia societaria del sito e le caratteristiche peculiari delle imprese che su di esso vi sono state localizzate.

¹⁰ http://www.sglcarbon.com/sgl_t/index.html. Carburo, Sice, Elettrocarbonium e, attualmente, SGL (ARMAL, 2002). La SGL Carbon è un'impresa tedesca, leader mondiale nella produzione di elettrodi di grafite. E' presente in Italia con due unità produttive, una ad Ascoli Piceno ed una a Narni, mentre la direzione e gli uffici commerciali sono a Milano.

Tabella 1. Denominazioni e tipi di produzione della SGL Carbon

ANNO ¹	NOME SOCIETÀ	PRODUZIONE
1905	Società Italiana Carburo di Calcio	Carburo di calcio, composto per la produzione di calciocianammide (fertilizzante artificiale) e dell'acetilene
1917	Società Italiana dei Carboni Elettrici (SICE)	Elettrodi per forni elettrici
1920	Società Italiana dei Forni Elettrici e dell'Elettrocarbonium	Manufatti a base di carbone per applicazioni elettrotecniche ed elettrochimiche e fabbricazione di grafite artificiale e manufatti in grafite.
1992	SGL Carbon	Carbonio (carbone duro) e grafite per uso elettrico

(¹) Si riferisce all'anno di costituzione della società

Fonte: Elaborazione da ARMAL (2002)

Il primo soggetto ad operare sul sito con un'attività industriale fu, all'inizio del '900, la Società Italiana Carburo di Calcio. Nel giugno del 1917 nacque la Società Italiana dei Carboni Elettrici (SICE), che venne acquistata negli anni 20 dalla Società Italiana dei Forni Elettrici e dell'Elettrocarbonium.

Nel 1950 l'Elettrocarbonium divenne una partecipata della ditta tedesca Siemens Planawerk A.G. (poi SIGRL GmbH) e nel 1992 venne definitivamente inglobata dalla SGL Carbon.

L'enorme spazio occupato dalla fabbrica ha fortemente condizionato, nel tempo, l'utilizzo degli spazi adiacenti. Per esempio, ma non è l'unico caso, la riqualificazione del Pennile di Sotto ha subito notevoli ritardi nella realizzazione, anche in virtù della presenza dell'SGL Carbon e del presunto inquinamento dell'area, del quale non si è tenuto conto in fase di progettazione.

Peraltro, la produzione si è ridimensionata notevolmente negli anni a causa della crisi del comparto siderurgico, facendo risultare la porzione di suolo occupata fortemente eccedente i fabbisogni attuali.

In termini di perimetrazione, come già anticipato, non è sufficiente considerare l'area dal punto di vista della porzione di territorio occupata dallo stabilimento industriale, poiché gli aspetti ambientali inerenti la contaminazione potrebbero interessare un'area che non coincida con quella dove l'impresa è localizzata. La perimetrazione necessita dunque di un'indagine sulle modalità di diffusione degli inquinanti nelle diverse matrici ambientali sulle quali va ad impattare una determinata attività antropica.

In merito al caso SGL Carbon, non si è ancora provveduto ad eseguire una vera e propria caratterizzazione del suolo e del sottosuolo presumibilmente interessato da dispersione di

inquinanti derivanti dall'attività svolta dall'impresa. L'unico provvedimento in tal senso è la nuova relazione recentemente resa nota dall'ARPAM, che conferma la contaminazione da IPA in una vasta area, di circa 6 ha, posta ad Est dell'SGL Carbon, già riscontrata nell'indagine del 2001. Le indagini svolte dall'ARPAM non si basano su una caratterizzazione sistematica del suolo, di conseguenza non si hanno elementi sufficienti né per esprimere un giudizio definitivo sullo stato della contaminazione né per individuare le vie preferenziali di diffusione della stessa. Per cui, allo stato attuale, non è possibile esprimere ipotesi inerenti la perimetrazione dell'area sulla quale va ad impattare l'attività svolta dall'SGL Carbon. Certo è che in fase di valutazione e individuazione dei possibili usi futuri dell'area avere informazioni attendibili ed inconfutabili sull'estensione e sulla concentrazione dei contaminanti sarà un elemento importante sia per ciò che attiene gli aspetti economici che quelli tecnici. Ciò, infatti, determinerà la possibilità di individuare le adeguate tecniche di bonifica.

Solamente dopo aver eseguito il Piano di caratterizzazione e provveduto alla perimetrazione definitiva ci si potrà curare di individuare la tecnica di bonifica che, con i minori costi, consenta di riportare le concentrazioni degli inquinanti presenti entro i limiti previsti per la destinazione d'uso dal DM 471/99.



Figura 2. Vista da sud-ovest dell'impianto SGL Carbon.

2. Le problematiche emerse e le questioni irrisolte

Negli anni sono emerse diverse questioni di carattere territoriale ed ambientale che hanno coinvolto il sito dell'SGL Carbon. Tali questioni, che saranno successivamente descritte nel testo, ovviamente, hanno avuto effetti anche sul piano sociale.

Tra questi effetti, l'evento delle morti sospette, per le quali il processo è ancora in corso¹¹, rappresenta quello che ha avuto maggiore risonanza. La presunta esposizione degli operai della SGL Carbon ad un ambiente di lavoro non salubre è stato mostrato dai risultati di uno studio condotto dall'Università di Perugia, il quale ha evidenziato concentrazioni elevate di sostanze inquinanti in alcuni reparti. In due di questi, gli operai sono risultati particolarmente esposti. L'indagine è stata condotta su 150 lavoratori della SGL Carbon, divisi in base al reparto di appartenenza, misurando le concentrazioni nell'organismo dei seguenti Idrocarburi Policiclici Aromatici: Antracene, Benzoantracene, Benzofluorantene, Benzoapirene, Fluorantene, Fluorene ecc... (le caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche degli IPA sono descritte nel cap. 3, par. 3).

Altro importante aspetto riguarda l'occupazione della stessa SGL Carbon, la quale ha subito una forte riduzione anche in conseguenza dell'intenzione di delocalizzare gli impianti. Tale processo è ravvisabile nella mancanza di investimenti dell'impresa nella sede di Ascoli e nel trasferimento di parte della produzione in Polonia. Sembra dunque plausibile sostenere che il processo di delocalizzazione, seppure stimolato da questioni attinenti al territorio marchigiano, è in realtà connesso anche a ragioni economiche interne all'impresa. Tale tesi si avvalora se si considera la decisione, per ora rimandata,¹² promossa dalla direzione aziendale, di mandare in mobilità ben il 74% degli operai

¹¹ Il 10 Ottobre 2001 venne dato avvio al processo in merito a morti sospette per cancro tra gli operai della Elettrocarbonium - SGL Carbon, processo in cui Legambiente si è costituita parte civile. Il 14 Gennaio 2002 il GUP (Giudice per le l'Udienza Preliminare) ha rinviato a giudizio alcuni ex dirigenti della fabbrica, ritenuti responsabili della mancata adozione di adeguati sistemi di protezione individuale.

¹² Il mancato verificarsi di tale decisione è scaturito dall'incontro, risalente al 17 Ottobre 2005 e reso pubblico mediante comunicato stampa, che ha visto protagonisti il Presidente della Provincia, il Sindaco di Ascoli Piceno, l'Assessore del Lavoro e Formazione Professionale della Provincia, l'Amministratore Delegato della SGL Carbon, il Direttore di Stabilimento, il Direttore del Personale, il Presidente ed il Direttore dell'Assoindustria. In tale incontro l'Azienda si è impegnata a provvedere ad effettuare uno studio sulla predisposizione del sito attualmente occupato al suo riutilizzo, propedeutico alla riconversione dell'area; ha mostrato la disponibilità ad individuare insieme alle Organizzazioni sindacali dei lavoratori, ogni strumento idoneo a ridurre l'impatto sociale dell'attuale crisi in essere; si è impegnata a valutare eventuali opportunità di accesso a risorse nazionali e comunitarie ed a partecipare ad iniziative utili allo sviluppo del territorio.

stabilmente occupati (112 su 152), dovuta alla crisi che ha interessato il settore siderurgico in tutta Italia e non a ragioni territoriali regionali.

Se la delocalizzazione o la dismissione da un lato possono essere considerati processi inevitabili per la riqualificazione dell'area, dall'altro ci si scontra con problemi sociali sul fronte del mercato del lavoro: la SGL Carbon ha costituito un'importante risorsa economica ed occupazionale, all'inizio degli anni '60 occupava circa 1000 lavoratori con un reddito medio superiore a quello percepito dai residenti di Ascoli Piceno. È dunque evidente che nel processo di negoziazione si dovrà tener conto di questo aspetto sociale, a tal fine sono stati sintetizzati alcuni dati desunti dal Rapporto ARMAL del 2002, che potranno essere utili al fine di ipotizzare situazioni di reintegro nel mercato del lavoro. (Box.1).

BOX. 1 - L'OCCUPAZIONE NELLO STABILIMENTO SGL CARBON DI ASCOLI PICENO.

Gli andamenti occupazionali nello stabilimento della SGL hanno risentito dell'andamento generale del settore siderurgico. A livello mondiale la siderurgia ha cessato di essere un settore trainante dell'industria. Nel passato, però, la SGL ha avuto un importante valore economico sia in termini di occupati (alla fine degli '60 i dipendenti erano oltre 1000) che di reddito. Oggi il reddito percepito è pari a circa 5 milioni di euro annui, ma se si considera anche coloro che vi hanno lavorato in passato e che attualmente percepiscono un reddito da pensione, da tale realtà economica provengono una diecina di milioni di euro, che per una città delle dimensioni di Ascoli Piceno costituisce un flusso di reddito di entità tutt'altro che irrilevante.

L'analisi della situazione occupazionale nello stabilimento dell'SGL Carbon di Ascoli Piceno è stata svolta grazie ai dati resi noti dall'ARMAL (Agenzia Regionale Marche Lavoro) nel rapporto denominato "Ipotesi di riconversione dello Stabilimento e dell'Area di Ascoli Piceno" risalente all'Aprile 2002. Esso costituisce l'elaborato conclusivo della I Fase del processo di riqualificazione del sito SGL Carbon di Ascoli Piceno. L'indagine ha riguardato il numero di occupati diviso per uomini e donne, la ripartizione degli occupati nelle diverse fasce professionali, il livello di istruzione, l'età dei dipendenti ed i loro anni di servizio. Tale analisi è funzionale per tracciare un profilo degli occupati al fine di poter proporre considerazioni in merito alla loro ricollocazione nel mercato del lavoro.

Nello stabilimento di Ascoli Piceno la situazione occupazionale al 30 Aprile 2001 era di 275 occupati, di cui 270 erano uomini ed i restanti 5 donne. Quanto alle fasce professionali, dato che

gran parte delle funzioni amministrative sono svolte nella sede di Milano, il numero maggiore di dipendenti sono operai (fig.3).

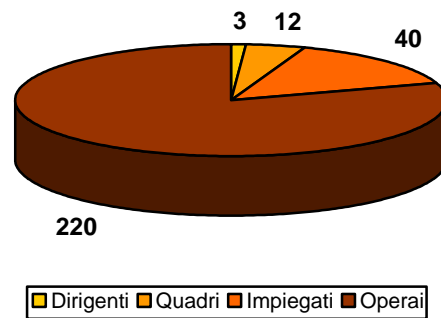


Figura 3 - Ripartizione dipendenti SGL Carbon nelle fasce professionali.

Un ulteriore parametro strumentale alle ragioni dell'analisi in oggetto è il livello di istruzione, il quale costituisce un importante indicatore sulle probabilità di avere sbocchi professionali alternativi alla mansione ricoperta nello stabilimento. Emerge che il livello di istruzione medio è piuttosto basso, con solo 5 laureati ed oltre la metà dei dipendenti in possesso della scuola dell'obbligo (fig.4).

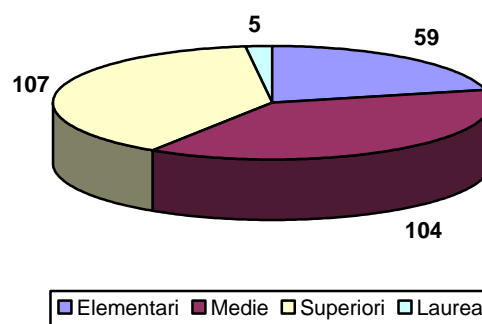


Figura 4 - Livello di Istruzione dipendenti SGL Carbon.

Anche l'età dei dipendenti rappresenta un indicatore di prioritaria importanza al fine di poter ipotizzare la ricollocazione professionale e la probabilità di ottenere un nuovo impiego in tempi relativamente brevi.

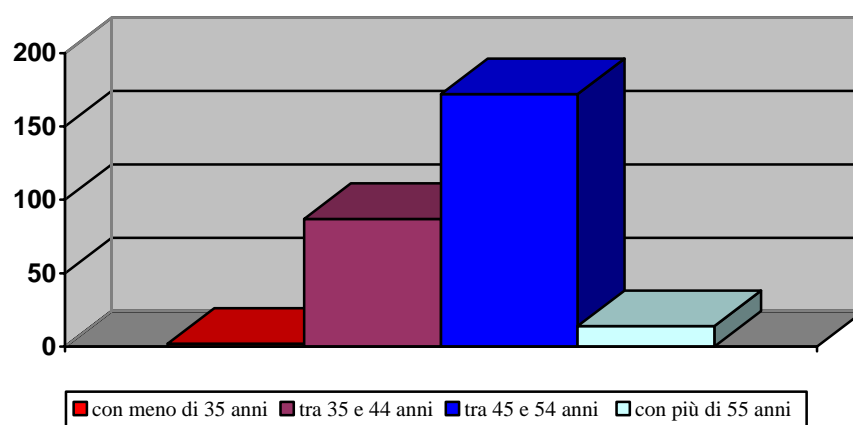


Figura 5 - Ripartizione in classi di età dei dipendenti SGL Carbon.

Si può constatare che la fascia di età in cui è concentrato il numero maggiore di dipendenti è quella che va da 45 a 54 anni, classe di età che rappresenta circa i 2/3 della forza lavoro. Per i dipendenti aventi un'età superiore ai 55 anni si potrebbe ipotizzare interventi di prepensionamento, ma per la fascia più consistente sussisterebbe da un lato l'inapplicabilità di un collocamento anticipato in pensione, sia per ragioni economiche che sociali, mentre dall'altro un'oggettiva difficoltà di ottenere un nuovo impiego, anche alla luce del basso grado di istruzione.

Ultimo elemento indagato è stato il numero di anni di servizio prestati presso lo stabilimento. Anche in questo caso i risultati ottenuti sono tutt'altro che rassicuranti. Quasi l'80% dei dipendenti presenta una anzianità di servizio compresa tra i 20 ed i 25 anni. Ciò esprime un ulteriore fattore che incide negativamente sulla flessibilità professionale dei lavoratori SGL Carbon.

L'ipotesi di delocalizzazione sembra essere sostenuta anche in ragione di politiche di programmazione urbanistica adottate: sin dal 1972, anno in cui venne approvato il Piano Regolatore Generale, si stabilì che l'area interessata dallo stabilimento SGL Carbon avesse come destinazione d'uso il verde pubblico. Anche da questo punto di vista emerge però il peso degli aspetti sociali da tutelare. Nonostante ciò, la Giunta del Comune di Ascoli¹³ deliberò di proporre al Consiglio Comunale la concessione della Variante alla Normativa della Zona 13; il 30 luglio del medesimo anno, il Consiglio Comunale¹⁴ adottò la Variante al PRG relativa alla Zona Elettrocarbonium consentendo a quest'ultima di permanere

¹³ Delibera n. 813 del 26 maggio del 1980 ("Variante al PRG relativa alla normativa vigente nella zona interessata dall'Azienda Elettrocarbonium")

¹⁴ Delibera n. 138

nell'attuale localizzazione per un periodo massimo di 25 anni, trascorsi i quali sarebbe dovuto tornare a valere quanto stabilito dal PRG del 1972. Questa variante fu approvata con prescrizioni dalla Regione Marche¹⁵ nel 1982. Da ciò discende che il 2007 è l'anno in cui scadrà la deroga venticinquennale che consente alla SGL Carbon di poter permanere nell'attuale localizzazione.

Da questa breve ricognizione di fatti e di ambiti di analisi che interessano l'area urbana ove è localizzata la SGL, emerge in primo luogo la necessità di non trascurare nessuno di questi aspetti. Un primo passo in tal direzione è ravvisabile nel Protocollo di Intesa – firmato nel 2004 dal sindaco e dall'assessore all'ambiente del comune di Ascoli Piceno, dai rappresentanti della provincia, dal presidente della Regione Marche e dall'ARMAL (Agenzia Regionale Marche Lavoro) – che prevede:

- la redazione di uno studio di fattibilità sulla bonifica e sulla riconversione del sito ad opera dell'ARMAL ed una ripartizione dei costi relativi: 50.000 euro a carico della Regione, 20.000 euro a carico della Provincia e 20.000 euro a carico del Comune di Ascoli Piceno;
- la costituzione, tra i firmatari, di un coordinamento politico istituzionale finalizzato alla supervisione e alla verifica dell'attuazione della seconda fase dell'ipotesi progettuale inerente la soluzione delle problematiche relative alla SGL Carbon e l'impegno a porre in essere ogni iniziativa di propria competenza in grado di dare concreto avvio alle fasi procedurali inerenti l'ipotesi di riconversione comprese le risorse finanziarie necessarie a studi di fattibilità, per la partecipazione a bandi di finanziamento nazionali e dell'Unione Europea e per eventuali costituzioni di società anche a carattere misto pubblico – privato.

Ciò che si può cogliere sin dall'inizio di questo studio è la particolare complessità del caso in esame, il quale investe non soltanto aspetti di natura prettamente ambientale, ma anche riguardanti la sfera sociale, oltre naturalmente quella economica. Di conseguenza, la risoluzione delle problematiche che il sito pone non può avvenire senza lo sforzo congiunto tra le parti politiche, sociali, economiche ed istituzionali.

Le analisi che verranno presentate nei successivi capitoli costituiscono solamente alcune indagini funzionali ad individuare l'effettiva vocazione alla valorizzazione del sito; esse

¹⁵ Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 5019 dell'11 febbraio 1982

rappresentano analisi preliminari necessarie per mettere in luce gli elementi strategici rilevanti in sede di programmazione delle politiche locali sul territorio.

In particolare si è provveduto ad indagare sull'applicazione del procedimento amministrativo del DM 471/99 e sui possibili scenari che in base ad esso potranno delinearsi; nei capitoli 3 e 4 vengono presentate le problematiche ambientali e le analisi urbanistiche ed paesaggistico-territoriali, mentre il capitolo 5 è dedicato all'analisi socio-economica svolta secondo una logica di benchmarking di natura territoriale e temporale.

E' bene sottolineare nuovamente che le analisi proposte hanno un grado di approfondimento che consente loro di assumere valore solamente in uno stato di indagine preliminare e che l'individuazione dell'ipotesi di riqualificazione del sito SGL Carbon necessita di numerose altre analisi la cui base dati non era in nostro possesso.

CAPITOLO 2

ANALISI GIURIDICA

In questo capitolo si affrontano gli aspetti giuridici legati al caso in cui si accerti la contaminazione dell'area in esame. L'eventuale presenza di contaminazione, all'interno del sito occupato dall'impianto o nelle aree limitrofe, derivante dall'attività della SGL Carbon, assumerebbe un peso rilevante, e per questo non trascurabile, nel processo di ripristino ambientale e conseguente riqualificazione del sito. Costituirebbe, infatti, un elemento nella determinazione dei costi finanziari ed economici degli interventi. Da questo punto di vista, il riferimento normativo che si prende in considerazione è il procedimento amministrativo previsto per i "siti inquinati" dal D.M. 471/99. Nella fattispecie si tratta di un'analisi che illustrerà i possibili scenari, in termini di individuazione dei soggetti responsabili e delle relative "competenze" di carattere giuridico che ne derivano. La necessità di fare delle ipotesi in tale direzione è evidente se si considera sia quanto anticipato nel capitolo 1, sia tenendo conto della ricostruzione di fatti, connessi all'accertamento della contaminazione, che di seguito si presenta (box.2).¹⁶ Gli scenari possibili descritti nei paragrafi seguenti, sono riportati nello schema 1, a fine capitolo.

1. Il procedimento amministrativo del D.M. 471/99

Per attivare il procedimento previsto dal D.M. 471/99 è necessario l'accertamento della contaminazione - nei termini di legge - del suolo, delle acque sotterranee e/o superficiali. È necessario rilevare che nel caso della SGL Carbon – sebbene esistono alcuni fatti che supportano la necessità di compiere un'analisi giuridica in questa direzione (box.2) – tale accertamento non è ancora avvenuto.

¹⁶ Gli studi svolti dai vari Enti, citati in Box1, sono descritti con maggior dettaglio nel paragrafo 2 del capitolo 3.

La disciplina normativa italiana, che attiene alle attività di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati, è dettata principalmente dal Decreto Legislativo n. 22 del 5/2/1997 (cosiddetto Decreto Ronchi) e dal Decreto Ministeriale 471/99.¹⁷ Tali norme hanno dato vita ad una disciplina unitaria in materia di bonifiche, definendo il concetto di bonifica come il ripristino dei limiti di accettabilità in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti e fissando gli obblighi dei soggetti titolari dei siti inquinati, le competenze in materia di approvazione e controllo degli interventi di bonifica di un sito e i sistemi di garanzia reale e patrimoniale che tutelano le risorse eventualmente spese dalla Pubblica Amministrazione in caso di esercizio del potere sostitutivo nell'attuazione degli interventi. Definiscono, inoltre, un sito inquinato come un sito che presenta livelli di concentrazione o alterazioni chimiche, fisiche o biologiche del suolo e del sottosuolo o delle acque superficiali o delle acque sotterranee tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito. I livelli di concentrazione limite delle sostanze inquinanti sono indicati nell'Allegato 1 del D.M. 471/99 e sono distinti in relazione alle specifiche macro destinazioni d'uso: verde, uso commerciale ed industriale. Il regolamento provvede a definire anche un sito potenzialmente inquinato, il quale per essere considerato tale deve presentare tre condizioni: una fonte di contaminazione, una o più vie di migrazione attraverso le quali le sostanze inquinanti possono diffondersi nell'ambiente e alcuni bersagli minacciati dalla diffusione dei contaminanti.

Nel caso della SGL Carbon, non esistendo attualmente una pronuncia definitiva in merito alla contaminazione o meno del sito, appare opportuno considerare alcuni scenari che si delineerebbero qualora fosse riscontrato il superamento dei limiti delle concentrazioni delle sostanze imposti dalla normativa vigente. Se, infatti, il sito dell'SGL Carbon non risulterà contaminato, il procedimento sancito dal DM 471/99 non avrà ragione di prendere avvio e sulla riqualificazione non graverebbero né i costi della bonifica e né le eventuali limitazioni che gli interventi di risanamento potrebbero comportare. Nel caso contrario è possibile distinguere diverse situazioni a seconda della possibilità di individuare o meno il(i) responsabile(i) e della sua(loro) posizione in termini di solvibilità finanziaria.

¹⁷ Il D.M. 471 del 25/10/99 costituisce il Decreto Attuativo in materia di bonifiche del D.L. 22/97. Esso disciplina in maniera puntuale, oltre agli aspetti amministrativi e procedurali, anche gli aspetti tecnici delle attività di bonifica

2. L'individuazione del responsabile

Innanzitutto, si deve tener conto che, nel tempo, la società localizzata nel sito in esame ha più volte mutato ragione sociale e tipo di produzione (cfr. cap. 1, par. 1). Tuttavia considerando che dal 1992, l'Elettrocarbonium (partecipata della ditta tedesca Siemens Planawerk A.G., poi SIGRL GmbH) venne definitivamente inglobata dalla SGL Carbon, se si assume l'irretroattività del DM 471/99,¹⁸ nel caso si dimostrasse un rapporto di causa ed effetto tra contaminazione e attività produttiva, l'unico responsabile possibile sarebbe l'SGL Carbon poiché dal 25/10/1999 alcun altro soggetto ha operato sul sito. Qualora, invece, non si riuscisse a dimostrare la responsabilità di un soggetto e l'SGL Carbon, in veste di proprietaria del sito, non provveda, l'onere degli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale graverebbe sul Comune di Ascoli Piceno e, se esso non provvedesse, sulla Regione Marche. Di conseguenza gli Enti pubblici appena menzionati potrebbero essere chiamati a dover impiegare risorse finanziarie consistenti. Tale onere graverebbe sugli stessi soggetti anche nel caso in cui il responsabile fosse individuato, ma non provveda alla bonifica ed il proprietario del sito opti per subire gli effetti sostanzialmente espropriativi pur di liberarsi dall'onere di provvedere. In questo caso però l'amministrazione pubblica, che ha provveduto all'intervento, risulterebbe creditrice nei confronti del responsabile.

Tuttavia se si considera la tipologia di impianti utilizzati e le emissioni dichiarate, è supportato il nesso tra la presenza di IPA nell'area circostante lo stabilimento (riscontrata dall'ARPA Marche) e il tipo di attività svolta dalla SGL Carbon; per cui sussistono elevate probabilità che l'impresa in oggetto venga ritenuta responsabile (cfr. cap. 3, par. 1). È interessante considerare che qualora l'SGL Carbon avesse optato per l'autodenuncia si sarebbe potuta avvalere di alcune agevolazioni quali la possibilità di considerare i costi di bonifica come costi pluriennali¹⁹, la deducibilità fiscale parziale degli oneri di bonifica²⁰ e la possibilità di rispondere soltanto sul piano civilistico. Tali opportunità perseguono

¹⁸ Esistono al riguardo diverse interpretazioni giurisprudenziali, non tutte escludono l'ipotesi di retroattività.

¹⁹ Tale agevolazione è sancita dalla 388/00 (Legge Finanziaria del 2000).

²⁰ Vedere art. 107 c. 4 ed art. 109 c. 4 del TUIR, Risoluzione Ministero delle Finanze 46/99: "costi effettivamente sostenuti deducibili al verificarsi dell'evento", art. 114 c. 3 L. 388/00: "restano fermi i criteri per la deducibilità dei costi anche se non imputati a conto economico".

l'obiettivo di rendere più appetibile la prassi dell'autodenuncia rispetto a quella derivante dalla diffida del Comune che deve avere come presupposto l'accertamento da parte dell'autorità competente della situazione di pericolo di inquinamento o della presenza di livelli di inquinamento superiori ai valori di concentrazione limite accettabili oltre all'identificazione del responsabile. Si deduce quindi una volontà del legislatore di gettare le basi per un autocontrollo del territorio, in linea con il processo di abbandono della logica generale del Comando e Controllo. Purtroppo sembra che gli incentivi delineati nelle righe precedenti non siano in grado di portare ad un tale sviluppo nella gestione del territorio: sono ancora piuttosto rari i casi in cui il responsabile dell'inquinamento ha optato per l'autodenuncia.

3. Il ruolo del proprietario dell'area

Un'ulteriore questione da tener presente riguarda gli aspetti legati all'individuazione del proprietario di un'area inquinata e alle relative conseguenze sul piano del procedimento amministrativo in esame. In primo luogo, si osserva che nel caso della SGL Carbon proprietario dell'area e dell'attività coincidono. Questo dato determina che anche nell'ipotesi che alla SGL Carbon non venga attribuita alcuna responsabilità in merito alla contaminazione, essa entrerebbe ugualmente nel procedimento delineato dal DM 471/99. La normativa, infatti, attribuisce al proprietario non responsabile l'obbligo di provvedere alla bonifica o, in alternativa, di rimborsare l'amministrazione pubblica nella misura equivalente alle spese da questa sostenute qualora intenda sottrarsi dagli effetti sostanzialmente espropriativi. In questo caso sarebbe tenuta a rispondere solo nei limiti del valore del fondo e non con tutto il suo patrimonio. Il suddetto obbligo e le conseguenze giuridiche ad esso connesse derivano dalla costituzione in capo al fondo e alle opere su di esso edificate di un onere reale che funge da garanzia reale dell'intervento pubblico sostitutivo.

4. Il ruolo della Pubblica Amministrazione

Nella prassi, accade di sovente, che l'elevato ammontare dei costi di bonifica rende conveniente subire gli effetti espropriativi al fine di sollevarsi da qualunque posizione in

merito al sito inquinato. Se ciò accadesse anche nel caso in esame, l'onere di bonifica graverebbe sulla Pubblica Amministrazione, che dovrebbe sostenere i suddetti costi, con relativi problemi di reperimento delle risorse finanziarie.

In questo caso, è evidente che per la Pubblica Amministrazione diventerebbe fondamentale gestire il processo di negoziazione anche attraverso l'uso di risorse private.

Da questo punto di vista, il caso dell'SGL Carbon ha un elemento da non trascurare: la localizzazione di pregio dell'area nella quale è inserito il sito, ovvero la posizione a ridosso del centro urbano.

In generale la partnership fra soggetti pubblici e soggetti privati che consentirebbe la massimizzazione dei siti inquinanti "riportati alla luce" ed a "nuova vita" potrebbe essere promossa dall'ipotesi introdotta dall'art. 18 della Legge 31 luglio 2002 n. 179. Il dispositivo prevede che possa essere individuato con procedura ad evidenza pubblica il soggetto al quale affidare la realizzazione delle opere di bonifica e di riqualificazione; quest'ultimo, otterrebbe come contropartita di poter utilizzare l'area bonificata per iniziative di tipo commerciale o produttivo. Il modello proposto non può essere posto in essere a causa della mancata emanazione del Decreto Ministeriale di attuazione.

L'eventuale ricorso ad interventi di bonifica richiede l'impiego di ingenti risorse economiche e finanziarie, per cui è importante iniziare a ragionare sulle implicazioni, in termini di soggetti chiamati in gioco e dei loro rispettivi obblighi e competenze, derivanti dall'applicazione del procedimento amministrativo delineato dal DM 471/99, indipendentemente dall'ufficiale pronuncia di contaminazione del sito SGL Carbon.

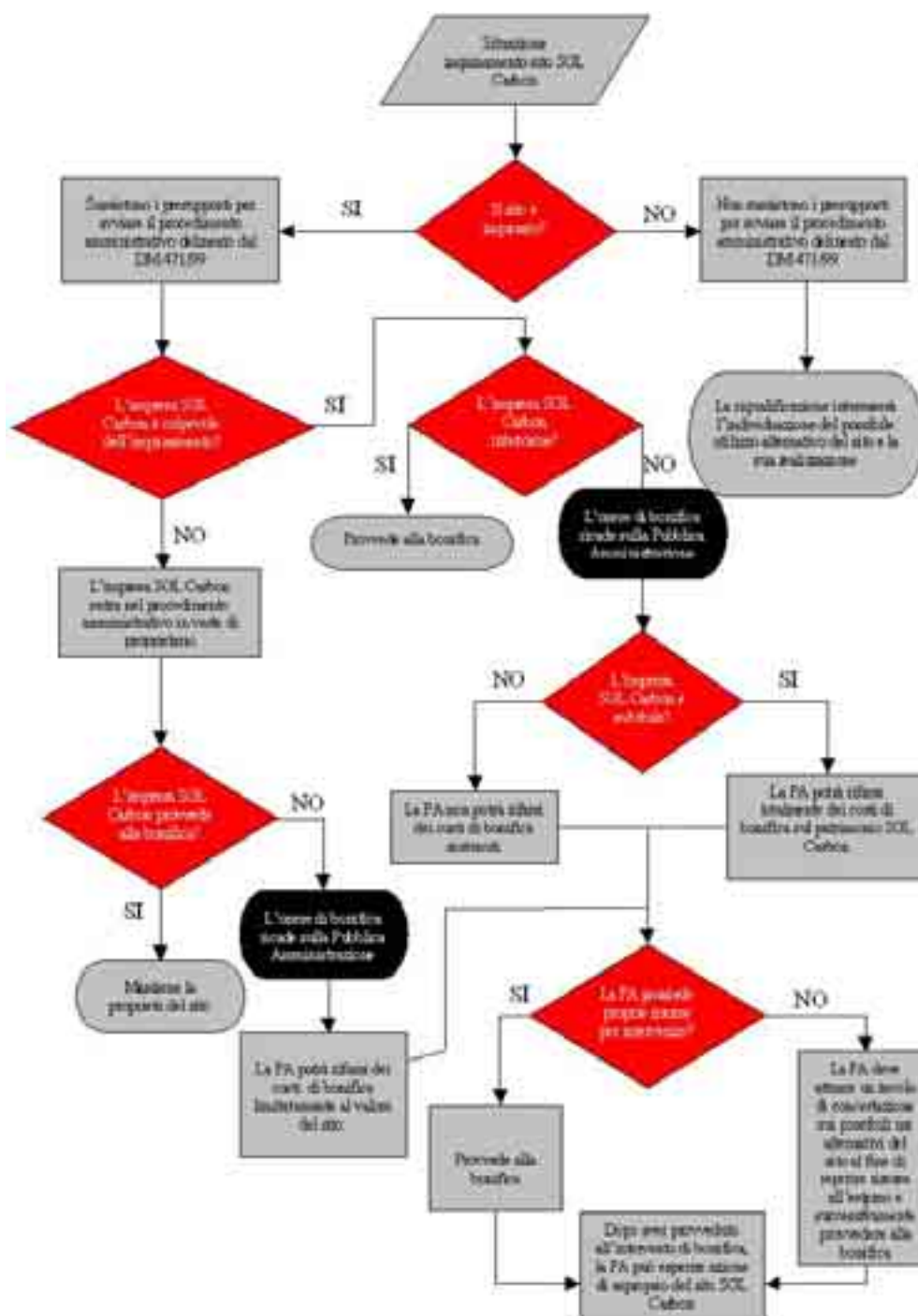
L'affermare ufficialmente la contaminazione del sito, da parte dell'organo competente, non costituisce che l'inizio di un processo di accertamento delle responsabilità tutt'altro che di semplice implementazione. Provare il nesso causa effetto tra un'eventuale contaminazione e l'attività svolta dall'SGL Carbon potrebbe incontrare diverse difficoltà ed anche qualora fosse accertata la responsabilità dell'impresa non è detto che questa provveda alla bonifica. Ciò comporterebbe un aggravarsi della posizione della Pubblica Amministrazione che vedrebbe ricadere su di sé l'onere di bonificare le matrici ambientali contaminate.

Da quanto detto emerge l'importanza di un'analisi giuridica preliminare al fine di aver chiari i possibili scenari che si potrebbero delineare e di conseguenza poter programmare una serie di iniziative volte a costituire un tavolo negoziale che consenta di reperire risorse

private qualora l'individuazione delle responsabilità non possa essere espletata o richieda un periodo di tempo che non sia conciliabile con la salute dei residenti ed ancor più con quella dei cittadini le cui abitazioni sono ubicate all'interno dell'area di perimetrazione della contaminazione.

Nel caso in cui il responsabile è individuato, si configura inoltre la possibilità di istruire un'azione di risarcimento del danno ambientale ai sensi dell'art 18 della L. 349/86. Tale azione, qualora il responsabile provveda agli interventi di bonifica, completerebbe il risanamento ambientale²¹, mentre, nel caso di mancato intervento da parte del responsabile rappresenta un'azione sostitutiva volta al risarcimento dei danni arrecati alle risorse ambientali.

²¹ Per risanamento ambientale si intende il ripristino dello stato dei luoghi. Gli interventi di bonifica, volti al raggiungimento dei limiti di ammissibilità previsti dalla norma, non sempre sono in grado di assicurare tale ripristino.



Schema 1. Gli scenari possibili del procedimento amministrativo ex DM 471/99.

BOX.2 - EVENTI SULLA QUESTIONE DELL'INQUINAMENTO NELL'AREA SGL CARBON

La questione della possibilità di inquinamento nell'area di attività della SGL Carbon è emersa:

- Per la prima volta, nel 1984, successivamente ad uno studio della USL 24 in cui si affermava la precaria condizione sanitaria di Ascoli Piceno.
- Le indagini sono poi proseguite e nel 2001 l'ARPAM inviò al sindaco di Ascoli Piceno una relazione in cui si evidenziava un forte inquinamento nel terreno circostante lo stabilimento²², densamente abitato, in cui era stata riscontrata una notevole concentrazione di IPA.
- Nello stesso anno, il Comune emise un'ordinanza con cui intimava l'Azienda di mettersi in regola, per quanto riguarda l'inquinamento del terreno, come sancito dal D.M. 471/99 ed a presentare entro 30 giorni un piano di caratterizzazione dell'area contaminata, sia all'interno che all'esterno dello stabilimento. L'azienda ricorse al TAR il quale pronunciò sentenza di annullamento dell'ordinanza per un vizio di forma.
- Nel 2002, a seguito dell'annullamento, il Comune emise un'altra ordinanza, questa volta firmata dal Dirigente competente.
- Attualmente la procedura di caratterizzazione e di bonifica è ancora nella fase di istruttoria, poiché la SGL Carbon, finora, ha fatto ricorso al TAR o al Consiglio di Stato e si è dichiarata non responsabile dell'inquinamento. L'unica assunzione di colpevolezza dell'impresa per autodenuncia si è verificata in merito ad una porzione del sito, interna allo stabilimento, estremamente ridotta il cui inquinamento è dovuto ad un singolo incidente.
- Recentemente l'ARPAM ha reso nota una nuova relazione che conferma la contaminazione da IPA in una vasta area posta ad Est della SGL Carbon già riscontrata nell'indagine del 2001. Un dato per nulla concordante con quanto rilevato dalla Petroltecnica per conto della SGL Carbon. La controversia in merito sarebbe dovuta essere chiarita dall'analisi del terzo campione di terreno ad opera di un soggetto *super partes* quale ad esempio l'Istituto Superiore della Sanità, ma tale campione determinante affidato alla custodia della Petroltecnica, sembra essere stato deposto in discarica in seguito alla normativa vigente che sancisce in 90 giorni il termine ultimo per la validità dello stesso. A ciò è seguita la ferma opposizione dell'ARPAM che ha rimesso gli atti alla Procura di Stato. Tale ulteriore accadimento concorre ad attribuire ulteriore complessità ad una situazione che si presenta tutt'altro che chiara e di facile risoluzione.

²² La relazione dell'ARPA si riferisce a 6 ha esterni al terreno di proprietà dell'impresa SGL Carbon, che ammonta a circa 27 ha e nel quale non sono ancora state effettuate alcune rilevazioni.

Negli anni numerosi sono stati gli interventi della magistratura nei confronti della SGL Carbon. Per citarne qualcuno: nel 1993-1994 venne eseguito il sequestro, sulla base dei dati forniti dalla USL, di due forni dello stabilimento a causa dell'accertato superamento dei limiti di emissione nell'aria di IPA; successivamente venne ritrovato e sequestrato un carico di grafite radioattiva all'interno dello stabilimento della SGL Carbon; in seguito agli accertamenti risalenti al 10 marzo 2005 effettuati dall'ARPAM e dai carabinieri del NOE di Ancona venne denunciato il responsabile legale dello stabilimento di Ascoli della multinazionale, per aver effettuato uno scarico di acque reflue industriali nel fiume Tronto (contaminate da idrocarburi policiclici aromatici) superando i limiti tabellari e multata l'azienda per un ammontare pari a 60.000 euro per aver omesso le trascrizioni obbligatorie sui registri di carico scarico dei rifiuti.

BOX.3 - CENNI SULLA NORMATIVA DEGLI STATI UNITI: FONDI E FINANZIAMENTI PER LE BONIFICHE

Gli stanziamenti previsti per la bonifica dei siti inquinati stabiliti dalle leggi finanziarie degli ultimi anni sono consistenti ma insufficienti se si pensa all'entità del problema sul territorio nazionale e all'elevato onere a carico della finanza pubblica che tali interventi presuppongono qualora l'individuazione o la solvibilità del responsabile vengano meno e il proprietario del sito opti per subire gli effetti sostanzialmente espropriativi pur di vedersi sollevato da qualunque posizione in merito.

Il principio del "chi inquina paga" dovrebbe avere anche in Italia la sua reale attuazione nella pratica quotidiana, ma gli ostacoli per raggiungere questo obiettivo di pregio sono ancora piuttosto numerosi, pur riconoscendo i traguardi conquistati.

Per risolvere questa carenza di fondi pubblici da destinare alla bonifica dei siti inquinati per i quali non si prospetta una risoluzione ad opera di privati, responsabili o meno²³, appare importante gettare lo sguardo verso la normativa del Stati Uniti come ribadito nell'interrogazione parlamentare di Lunedì 28 gennaio 2002 nella seduta n. 087 presentata da Ermete Realacci.

Negli Stati Uniti d'America vige dal 1980 una normativa denominata CERCLA (Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act), emendata nel 1986 con il SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act). Tale normativa disciplina le modalità di intervento per la bonifica dei siti inquinati.

²³ Si veda l'art. 9 del D.M. 471/99 "interventi ad iniziativa degli interessati".

La responsabilità prevista a livello normativo è di tipo prettamente oggettivo e l'interlocutore principale del soggetto obbligato ad eseguire la bonifica è l'EPA (Environmental Protection Agency) che costituisce il principale attore della politica ambientale statunitense.

L'EPA dopo la caratterizzazione del sito, nel caso in cui reputi necessario provvedere al risanamento, fissa il target obbiettivo per la bonifica ed impone che essa venga effettuata. Ciò evidenzia una sostanziale differenza con la normativa italiana vigente che non si basa su di un'analisi di rischio effettuata caso per caso come avviene negli USA bensì su dei limiti tabellari stabiliti a livello generale in relazione alla destinazione d'uso. Senza entrare nel merito, basti sottolineare che entrambi gli approcci presentano aspetti negativi e positivi.

Un proprietario che ha acquistato un'area senza aver effettuato le cosiddette analisi di due diligence²⁴ e persino un utilizzatore (possessore od usufruttuario) di un terreno che risulta contaminato, senza indagini sulla presenza di colpa o dolo, possono essere obbligati alla bonifica, in difetto di responsabili meglio identificati. Sarà in seguito il privato non responsabile che ha sostenuto l'onere della bonifica a produrre rivalsa verso chi gli ha venduto, ceduto in usufrutto o locato un terreno contaminato. L'impostazione da breve descritta presenta il vantaggio di rendere più rapide le operazioni di bonifica, sollevando la pubblica amministrazione dall'onere di individuare il responsabile dell'inquinamento prima di poter obbligare alla bonifica i privati non responsabili; diversamente avviene in Italia dove in capo al proprietario non nasce alcun obbligo di bonifica poiché esso può liberarsi di tale onere lasciando che la pubblica amministrazione esperisca l'azione sostanzialmente espropriativa e il proprietario può essere chiamato in causa solamente quando l'istruttoria sulla responsabilità del superamento dei limiti di concentrazione non abbia portato ad un'individuazione del soggetto responsabile o la sua posizione sia di insolvibilità.

Lo svantaggio dell'approccio statunitense è sicuramente quello di deprimere il mercato dei suoli industriali dismessi.

Un importante strumento utilizzato nell'approccio statunitense in materia di bonifica di siti inquinati è il Superfund, istituito dal SARA nel 1986. Tale programma di interventi ha lo scopo di finanziare bonifiche per le quali non esista una parte su cui far valere i costi del risanamento ambientale. Il fondo previsto dal Superfund è alimentato tramite prelievo fiscale con tasse ed imposte alle industrie chimiche e petrolifere.

Una proposta potrebbe essere quella di inserire nella normativa italiana alcuni elementi ispirati al Superfund come ad esempio:

²⁴ Controlli atti ad identificare eventuali passività ambientali del sito.

- la costituzione di un fund trust finanziato dalla tassazione principalmente di prodotti chimici e petroliferi ma anche di altre sostanze inquinanti al quale attingere in presenza di siti contaminati “orfani²⁵”.
- Un’analisi di rischio effettuata caso per caso da affiancare alle tabelle sulle concentrazioni limite già previste dal D.M. 471/99.

In conclusione, l’introduzione di elementi positivi di pregio operanti nella normativa statunitense affianco agli strumenti sanciti dall’attuale normativa vigente in materia di bonifica di siti inquinati potrebbe contribuire alla realizzazione di una sostanziale riqualificazione del territorio nazionale attualmente degradato.

²⁵ Siti per i quali non esista alcun soggetto sul quale far valere l’obbligo di bonifica

CAPITOLO 3

LA PROBLEMATICAM AMBIENTALE

Come visto nei capitoli precedenti, in molte occasioni sono emerse problematiche di tipo ambientale connesse con l'impianto della SGL Carbon e sono state poste questioni circa i rischi per la salute dell'uomo.

Al riguardo l'analisi degli studi svolti sul territorio del comune di Ascoli Piceno, inerenti le questioni emerse (box.2), permette di inquadrare il problema dell'eventuale contaminazione dell'area in termini di tipologie di inquinamento, definizione delle matrici ambientali compromesse e possibili tecnologie di bonifica. Come detto in precedenza, infatti, l'accertamento di un inquinamento pregresso condizionerebbe enormemente il processo di riqualificazione del sito.

Risulta utile, inoltre, analizzare le tipologie impiantistiche ed i processi di produzione dell'impianto per comprendere le cause della eventuale contaminazione (fonti di immissione delle sostanze inquinanti, vie di diffusione, ecc...) e per valutare i rischi attuali che le attività ivi svolte comportano. Se, infatti, da una parte le questioni poste riguardano eventi passati, dall'altra la posizione occupata dal sito esaminato, la sua estensione e la tipologia delle lavorazioni eseguite rendono l'attività industriale in esso svolta ancora oggi gravosa per la salute della collettività e dell'ambiente. Ciò assume particolare rilievo se si considera che l'intervento di riqualificazione dell'area preveda, quasi sicuramente, all'interno del suo processo, la delocalizzazione della fabbrica.

In questo paragrafo sono presentate le problematiche ambientali connesse con la SGL Carbon valutando inizialmente gli impatti ambientali connessi con la tipologia di attività svolta (par. 1), successivamente sono descritti gli studi realizzati da alcuni Enti, già citati nel capitolo 2, che propongono i risultati di alcune analisi ambientali (par. 2) ed infine, sono riportate alcune nozioni di letteratura relative all'inquinamento da IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) e alle relative tecniche di bonifica (par. 3 e par. 4), elementi quest'ultimi utili per progettazione degli interventi di bonifica. L'inquinamento del suolo da IPA appare, infatti, sulla base dei dati raccolti, il più prevedibile.

1. Impatti ambientali connessi con l'impianto SGL Carbon

Lo stabilimento, pur non essendo censito tra i siti *a rischio di incidente rilevante*²⁶ - stabilimenti cioè in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità tali da determinare una certa probabilità che si verifichino eventi di *grande entità* e che diano luogo ad un pericolo *grave*, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente - rappresenta (o ha rappresentato in passato) comunque una potenziale fonte di inquinamento per via delle emissioni in atmosfera e nelle acque superficiali. Tali emissioni se non debitamente controllate, possono risultare nocive.

Innanzitutto occorre considerare che il tipo di attività svolta dalla SGL Carbon è caratterizzata dalla produzione di fumi contenenti sostanze inquinanti, che necessitano, prima dell'immissione in atmosfera, di un abbattimento.

La SGL Carbon, infatti, è un'industria chimica i cui cicli produttivi - prevedendo delle fasi di combustione a diverse temperature dei prodotti intermedi contenenti materie prime come coke, pece, rottami di grafite e antracite (a seconda della lavorazione) - comportano un potenziale rilascio di inquinanti in atmosfera.

In generale ogni processo di combustione comporta il rilascio in atmosfera di prodotti di combustione che derivano in parte dalla composizione chimica di ciò che è bruciato e in parte dalle modalità di svolgimento del processo di combustione (eccesso d'aria, temperatura di fiamma, ecc...). Le emissioni derivanti possono contenere gli ossidi di zolfo (SO_x), gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO), il particolato, i composti organici volatili (COV), l'anidride carbonica (CO₂) e altre sostanze prodotte in minori quantità (diossine, furani, composti a base di mercurio, cromo e altri metalli, ecc...). Le principali emissioni gassose connesse al processo di produzione di elettrodi di carbone e grafite sono gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), idrocarburi, polveri e biossido di zolfo (SO₂). Le emissioni gassose dichiarate dalla SGL Carbon sono relative all'Ossido di Carbonio, al Benzene ed agli Idrocarburi Policiclici Aromatici.

¹⁷Siti così definiti ai sensi della legge 334/99 detta Seveso II, il cui elenco è reperibile nel sito del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio all'indirizzo: http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/iar/stabilimenti/stabilimenti_italia.asp

I prodotti principali dello stabilimento di Ascoli Piceno sono gli elettrodi di grafite²⁷, che trovano impiego nella produzione di acciaio in forni elettrici ad arco e gli elettrodi di carbone amorfo²⁸, utilizzati nei forni ad arco sommerso per la produzione di silicio metallico e nei forni per la produzione di fosforo elementare, di ferro leghe e per altre applicazioni specialistiche di metallurgia.

Nell'impianto tali prodotti sono realizzati attraverso due distinti cicli di produzione, illustrati nel box 4 riportato a fine paragrafo ed articolati rispettivamente in

- 3 fasi per la produzione degli elettrodi di carbone amorfo;
- 6 fasi per la produzione di elettrodi in grafite.

Di tali fasi quelle che producono fumi sono in particolare la *cottura*²⁹ e la *grafitizzazione*³⁰.

I fumi che si producono nella *grafitizzazione* vengono inviati a dei filtri elettrostatici, prima di essere scaricati in atmosfera da una ciminiera alta circa 50 m. Lo stabilimento dell'SGL Carbon è dotato dal 1971 di due elettrofiltri per la rimozione del particolato, al quale sono stati poi affiancati altri trattamenti (torre di raffreddamento dei fumi e camino con abbattitore ad urto).

I fumi che si producono nella *cottura* sono captati e inviati all'impianto di trattamento RETHERM, installato nel 1996. Si tratta di un impianto di combustione termica costituito da una camera di combustione centrale e da sei camere laterali di reazione e di recupero del calore, le quali sono dotate di corpi ceramici che fungono da scambiatori di calore. I fumi transitano nella prima camera laterale, dove sono riscaldati dai corpi ceramici e arrivano nella camera di combustione centrale dove si completa la termodistruzione in condizioni controllate. Successivamente, i fumi trattati, prima di essere immessi in atmosfera

²⁷ Gli elettrodi in grafite presentano un diametro che può arrivare fino ad un metro e una lunghezza fino a 3 m per un peso anche superiore alle 2 tonnellate.

²⁸ Gli elettrodi di carbone amorfo hanno un diametro che va dai 750 mm fino a 1,4 m, con pesi variabili fino alle 6 tonnellate.

²⁹ La fase di cottura avviene in due forni a muffola alimentati a metano (fori 5 e 6 attualmente gli unici in funzione), costituiti in batterie da 25 celle di dimensioni circa 1,5 x 1,5 m con regime di marcia continua e anch'essi di progettazione originale della SGL Carbon

³⁰ Durante la grafittizzazione il prodotto viene riscaldato elettricamente ad una temperatura superiore ai 3000 °C e il carbonio viene fisicamente trasformato in grafite, la sua forma cristallina, che ha la proprietà di avere una bassa conducibilità elettrica e un'alta conducibilità termica e che, grazie alla sua notevole resistenza alle temperature elevate e agli shock termici, risulta adatto all'impiego nei forni elettrici ad arco.

Per la grafittizzazione sono utilizzati una dozzina di forni elettrici ad effetto Joule di circa 10 m di lunghezza e di progettazione dell'SGL Carbon. Sono costituiti da una cassaforma refrattaria nella quale vengono disposti in serie gli elettrodi da grafitare attraverso i quali viene fatta passare una corrente di circa 10000 A che li porta alla temperatura di 3000°C.

attraverso il camino, passano nella camera laterale seguente, cedendo calore ai corpi ceramici in essa presenti, calore che verrà utilizzato nel ciclo successivo.

Tra le sostanze emesse in atmosfera, quelle che appaiono più critiche e sulle quali si sono concentrati maggiormente i controlli da parte delle autorità preposte ci sono gli IPA.

Dai dati presenti nel registro nazionale delle emissioni INES (Inventario Nazionale delle Emissioni e loro Sorgenti)³¹, che raccoglie i quantitativi dichiarati dai gestori degli impianti degli stabilimenti IPPC³² in esercizio, risulta che l'impianto abbia emesso negli anni 2002 e 2003 rispettivamente 0.33 e 0.27 tonnellate (t) di IPA.

Nella tabella seguente sono riportati i quantitativi dichiarati degli inquinanti immessi nell'atmosfera negli anni 2002 e 2003.

Tabella 1. Emissioni gassose dichiarate della SGL Carbon

INQUINANTI IN ARIA	2002 (t/a)	2003 (t/a)	Valori soglia ¹
Ossido di carbonio (CO)	980,00	-	500
Benzene (C ₆ H ₆)	4,45	2,259	1
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	0,33	0,271	0,005

Note: (1) Previsti nella tab.1.6.2 All.1 del D.M. 23/11/01

Fonte: Banca dati INES

I quantitativi emessi dalle ciminiere dello stabilimento possono aver contaminato, ricadendo al suolo, un'area intorno al sito produttivo nonché le acque superficiali e sotterranee e i sedimenti presenti nell'alveo del fiume Tronto. Tale contaminazione, essendo presunta, deve essere accertata e soprattutto, dovrà essere verificata la responsabilità dell'impianto in questione.

La compromissione del fiume Tronto potrebbe anche derivare dagli scarichi dello stesso stabilimento. Nello stabilimento industriale viene, infatti, prelevata dal fiume acqua per gli usi sanitari e per le lavorazioni. L'acqua, resa idonea per le lavorazioni è successivamente scaricata nello stesso corpo idrico. Sono presenti un impianto per il trattamento dell'acqua di raffreddamento dei processi e una vasca di raccolta delle acque di prima pioggia dove confluiscono le acque raccolte nei piazzali. Le acque reflue sono trattate in un apposito

³¹ <http://www.eper.sinanet.apat.it/>

³² La norma di riferimento in questo campo è la Direttiva comunitaria n. 96/61/CE, nota con il nome "IPPC" (Integrated Pollution Prevention and Control), recepita dall'Italia con il Decreto Legislativo 4 agosto 1999, n.372 (G.U. n.252 del 26 ottobre 1999) limitatamente agli impianti industriali esistenti. Questo decreto legislativo, infatti, disciplina la prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento di fonte industriale nonché il rilascio, rinnovo e riesame dell'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti compresi in una apposita lista.

impianto di depurazione che è di tipo chimico fisico e restituite, dopo il trattamento, al fiume Tronto.

Nella banca dati INES, non sono disponibili dati relativi alle emissioni liquide della SGL Carbon; ciò lascia presupporre che gli scarichi non superino i valori di soglia previsti dalla norma che comporterebbero l'obbligo alla dichiarazione degli stessi. Tuttavia non possono escludersi, relativamente anche ad eventi episodici (come quello accertato dai Carabinieri del NOE di Ancona nel marzo del 2005), scarichi di acque reflue nel fiume eccedenti le concentrazioni limite ammissibili, secondo la normativa vigente³³.

L'episodio citato conferma quanto detto inizialmente sulla possibilità di rinvenire inquinamenti pregressi. Inoltre dimostra come questo particolare tipo di attività (industriale con emissioni in atmosfera e in acqua), pur essendo dotata di sistemi di controllo (nella fattispecie impianti di abbattimento fumi e trattamento acque), conserva sempre un certo grado di pericolosità. La probabilità che si verifichino eventi *gravi* dannosi per la salute dell'uomo e dell'ambiente, come detto, non è elevata, ma sussiste comunque la possibilità che si inneschino fenomeni di inquinamento, dovuti anche a malfunzionamenti episodici dei sistemi di controllo, che all'interno di un centro abitato possono assumere molto rilievo. Soprattutto in quest'ottica deve prefigurarsi la delocalizzazione dello stabilimento. Altri problemi di inquinamento potrebbero essere legati al flusso dei rifiuti solidi, rappresentato nel caso di specie dagli scarti di produzione, e dei materiali di lavorazione la cui non corretta gestione potrebbe arrecare danni al suolo e/o alla falda. Ben il 65% della superficie dello stabilimento è utilizzata per lo stoccaggio di materie prime, prodotti finiti e rifiuti. Uno strumento di prevenzione dell'inquinamento in questo caso è rappresentato dalla pavimentazione, la quale però, congiuntamente al 35% di coperta degli edifici presenti, comporta l'impermeabilizzazione di una notevole quantità di suolo, date le elevate dimensioni assolute dell'area. Per ridurre l'impermeabilizzazione, il progetto di riqualificazione del sito dovrebbe proporre o un'estensione della fascia verde che costeggia il fiume, attualmente pari al 30% dell'intera superficie dell'area, oppure l'inserimento di superfici non pavimentate presso le zone costruite.

³³ Decreto Legislativo 152/99, come modificato dal D.L. 258/00.

Altri impatti la cui rilevanza non è trascurabile sono l'occupazione del suolo e l'impatto visivo, nonché il rumore emesso con le lavorazioni in una zona con elevata densità abitativa.

BOX 4. CICLI PRODUTTIVI DEGLI ELETTRODI DI CARBONE AMORFO ED ELETTRODI IN GRAFITE

Per quanto riguarda la *produzione di elettrodi di carbone amorfo* il ciclo si compone di una iniziale fase di preparazione delle materie prime, cioè antracite e elettrografite, che sono sottoposte a processi di selezione e di macinazione fino alle caratteristiche richieste dalle successive fasi di lavorazione. In particolare, nella preparazione dell'antracite è previsto anche il trattamento di calcinazione, che consiste nel riscaldamento fino alla temperatura di circa 1200°C per eliminare le sostanze volatili in una batteria di forni alimentati a metano e in una di forni elettrici.

Le materie prime sono poi dosate e mescolate (mixing) con la pece da carbon fossile (binder pitch) per ottenere un impasto plastico che è sottoposto alle fasi di:

1. formatura per estrusione mediante presse (extrusion) o foggatura (dynamic moulding) al fine di conferire la forma voluta al prodotto, che è detto elettrodo "crudo";
2. cottura (baking), nella quale la pece viene coccificata (cioè trasformata in coke) dando luogo a un materiale stabile;
3. lavorazione meccanica (machining) con macchine utensili di vario tipo (torni, frese, pialle e seghe) per conferire al materiale amorfo la forma e le dimensioni desiderate.

Per la *produzione di elettrodi di grafite* le prime fasi della lavorazione sono sostanzialmente le stesse.

Il coke viene dapprima macinato e successivamente mescolato con la pece ad elevate temperature per ottenere un impasto omogeneo che è successivamente sottoposto a sei fasi di lavorazione:

1. formatura attraverso l'estrusione (extrusion) con la quale si conferiscono all'impasto la forma e le dimensioni desiderate, a seconda del prodotto che si vuole ottenere (chiamato sempre elettrodo "crudo");
2. cottura (baking) al fine di raggiungere la resistenza meccanica e le caratteristiche chimico fisiche desiderate;
3. impregnazione (pitch impregnation): l'oggetto cotto viene impregnato con la pece;
4. ricottura (rebaking) effettuata per migliorare la densità e altre caratteristiche del prodotto;
5. grafitizzazione (graphitization) che consiste nel riscaldare il prodotto fino a circa 3000°C, temperatura alla quale si realizza la grafitizzazione cioè la trasformazione del carbone amorfo in grafite;

6. lavorazione meccanica (machining).
-

2. Gli studi svolti in materia di inquinamento

Nel corso degli ultimi anni sono stati effettuati molti studi dalle Amministrazioni competenti per accertare l'impatto delle emissioni dello stabilimento sulle diverse matrici ambientali e in particolare sull'atmosfera e sulla salute dell'uomo.

Gli studi sono stati rivolti principalmente alla rilevazione delle concentrazioni di IPA emessi, i livelli riscontrati nell'ambiente, e i loro effetti sulla salute, anche in relazione al processo per le morti sospette.

Tra tali studi si riportano di seguito:

- quello svolto dall'ENEA- Dipartimento Ambiente nel 1999³⁴;
- la ricerca svolta dall'ASL 13 di Ascoli Piceno dal 1986 al 1995 riguardante i livelli di IPA nell'aria ambiente rilevati in due zone della città di Ascoli Piceno e i livelli di contaminazione nelle colture locali, prendendo come indicatori le olive, gli aghi di pino e il rosmarino³⁵;
- i risultati della campagna di campionamenti e analisi delle emissioni dei camini dello stabilimento dal 2000 al 2002 e della campagna di misura del livello di IPA in atmosfera nella periferia est della città di Ascoli Piceno tra il 1998 e il 2002, entrambi realizzati dall'ARPAM e riportati sul Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Ascoli Piceno del 2003³⁶.

Secondo quanto riporta il documento prodotto dall'ENEA - Dipartimento Ambiente - per il Comune di Ascoli Piceno nel 1999, l'osservazione della qualità dell'aria con metodi inizialmente di campionamento manuale e, successivamente, a partire dal 1982, anche con sistemi automatici è curata dal Servizio Multizonale di Sanità Pubblica della Regione Marche.

³⁴ ENEA - Dipartimento Ambiente - Documento finalizzato ad una preliminare valutazione di uno studio di fattibilità per la delocalizzazione dell'SGL Carbon del 1999 (Prot. 455/A.1.1 del 11/05/99)

³⁵ "Dieci anni di rilievi degli IPA nell'aria e nelle colture, influenzati dalle emissioni della ditta SGL Carbon" Dott. Corradetti, responsabile della ASL 13 di Ascoli Piceno, Atti del convegno "Ascoli 2004: Quale futuro per l'area SGL Carbon?" tenutosi ad Ascoli Piceno il 13/12/96

³⁶ <http://comune-ap.it>: Primo Rapporto sullo stato dell'ambiente del Comune di Ascoli Piceno - Assessorato all'ambiente - Ottobre 2003

Dal 1990 l'attenzione si è concentrata sulla valutazione dell'inquinamento di prevalente origine industriale, con il potenziamento della postazione di rilevamento ITAS.

Particolare attenzione è stata fatta per la rilevazione degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA).

Dai documenti del Servizio Multizonale di Sanità Pubblica, riferiti al periodo 1990- 1997, si evince che tutti i parametri previsti dalla legislazione presente rientrano attualmente nella norma sia per quanto riguarda i controlli sulle emissioni ai camini che per quanto riguarda la qualità dell'aria e si è assistito, nel corso degli anni, ad un progressivo miglioramento.

Un secondo studio è stato svolto dall'ASL 13 di Ascoli Piceno, presentato dal Dott. Corradetti nel convegno "Ascoli 2004: Quale futuro per l'area SGL Carbon?" tenutosi ad Ascoli Piceno il 13/12/96.

Tale studio ha preso in esame i dati di monitoraggio degli IPA nell'aria dal 1986 al 1995 in due zone della città:

- zona A: centro storico dove sono stati effettuati rilievi sporadici e nella quale è presente maggiore traffico veicolare, altra principale sorgente di IPA;
- zona B: periferia est di Ascoli Piceno (Pennile di Sotto), sottovento alle emissioni della fabbrica.

In particolare sono stati considerati i composti della famiglia IPA: benzo(a)antracene, benzo(b, j, k)fluoranteni, benzo(a)pirene, dibenzo(a,h)antracene, dibenzo(a,c)antracene, dibenzo(a)pirene.

Da tale studio è risultato che la concentrazione media annua del benzo(a)pirene nella periferia est di Ascoli, è diminuita nel corso degli anni (si passa infatti da un valore di 4 ng/m³ nel 1986 a quella di 0.7 ng/m³ del 1995). Solo nel 1994, si è registrata una risalita di tale valore, al di sopra di 1 ng/m³, rispetto all'andamento decrescente (figura 1).

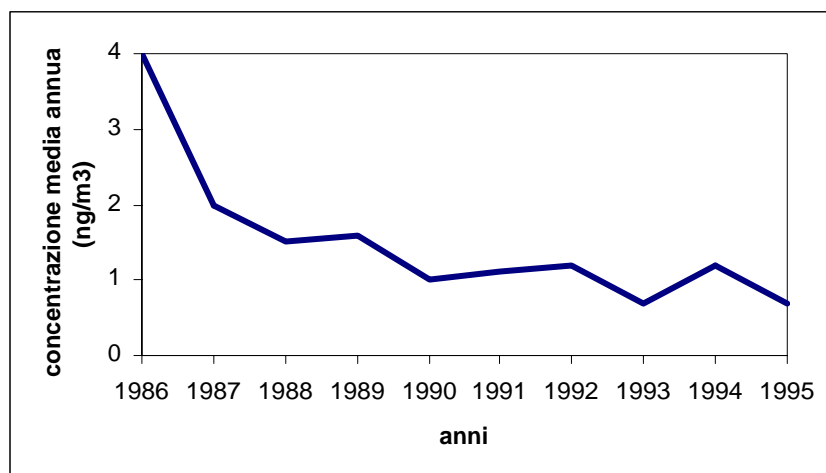


Figura 1. Concentrazione media annua di benzo(a)pirene nella periferia est di Ascoli Piceno. Fonte: Atti del Convegno “Ascoli 2004: quale futuro per l’area Carbon?”, tenutosi ad Ascoli Piceno il 13/12/96.

Dall’andamento mensile, inoltre dello stesso composto, si è osservato che la concentrazione media in inverno è più elevata rispetto all’estate quando si riduce quasi a zero.

Per quanto riguarda l’andamento della concentrazione media annuale di tutti gli IPA considerati nella periferia est di Ascoli Piceno si è osservato che anche questa è molto diminuita nel corso degli anni (figura 2).

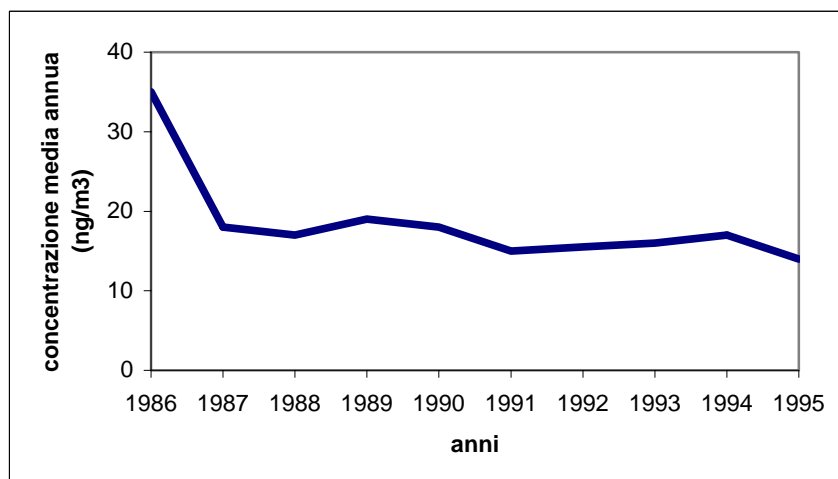


Figura 2. Concentrazione media annua degli IPA nella periferia est di Ascoli Piceno. Fonte: Atti del Convegno “Ascoli 2004: quale futuro per l’area Carbon?”, tenutosi ad Ascoli Piceno il 13/12/96.

L’ASL ha interpretato tale andamento alla luce degli interventi realizzati dallo stabilimento per limitare qualitativamente e quantitativamente le proprie emissioni gassose:

- nel 1987 la diminuzione della concentrazione è attribuibile alla sostituzione della pece solida con quella liquida nei processi industriali;
- nel 1989 è stato installato uno sbrinatori ad una parte delle emissioni ed è stata elevata la quota di emissione dal 50 m a 107 m;
- nel 1995 è stato attivato il depuratore dell'aria RETHERM.

Lo studio inoltre mette in evidenza che nella periferia est della città le concentrazioni riscontrate sono maggiori rispetto a quelle del centro storico, inoltre le tipologie di sostanze individuate sono diverse (nel Centro storico si individua una tipologia di IPA, il ciclopenta(c, d)pirene che non è presente in periferia).

Quindi nella periferia est di Ascoli le concentrazioni di IPA riscontrate sono principalmente attribuibili alle emissioni dell'SGL Carbon e non tanto a quelle da traffico veicolare, mentre per il centro è vero il contrario, in esso l'influenza maggiore è dovuta al traffico, e non alle emissioni della fabbrica.

In definitiva si afferma che i valori di IPA rilevati nella periferia est sono dovuti per il 90-95% alle emissioni della SGL Carbon, mentre nel centro storico derivano per il 90-95% dal traffico veicolare.

Oltre al livello degli IPA nell'aria, è stata rilevata la loro concentrazione anche nella vegetazione locale, in particolare nelle olive, nel rosmarino e negli aghi di pino.

La contaminazione da IPA delle olive è stata studiata per capire i meccanismi che comportavano la presenza di concentrazioni di IPA sia nell'olio di oliva che di sansa prodotte nella zona³⁷. Lo studio è stato effettuato in zone a diversa distanza dal punto di emissione della fabbrica (la scuola agraria, Valle Cupa, e Ponticelli) e ha evidenziato che la contaminazione delle olive decresce all'aumentare della distanza della fabbrica e che nel corso degli anni è diminuita in conseguenza della diminuzione degli IPA in atmosfera.

Le olive, come indicatori presentano però dei difetti, il più rilevante dei quali è la loro presenza limitata nell'arco dell'anno (sono presenti solo da luglio ad agosto). Per questo motivo sono stati presi in considerazione gli aghi di pino e il rosmarino, che sono presenti in modo diffuso sul territorio e per tutto l'arco dell'anno. Tali indicatori, inoltre, possedendo sulla superficie sostanze resinose e cerose, presentano il vantaggio, rispetto

³⁷ si veda a tal proposito "Le contaminazioni ambientali negli alimenti (idrocarburi policiclici aromatici (IPA) negli oli di oliva e di sansa)" E. Corradetti, M. Mirti, S. Celani, B. Gricinella, D. Corradetti. ARPAM-Dipartimento Provinciale di Ascoli Piceno - Servizio Acque.

alle olive che adsorbono solo determinati tipi di sostanze, di adsorbire su di sé tutti gli IPA nello stesso modo. Inoltre il rosmarino può essere facilmente spostato da un punto a un altro garantendo una maggiore flessibilità nella valutazione spaziale della contaminazione da IPA.

In particolare attraverso il monitoraggio della concentrazione di IPA negli aghi di pino è stato possibile geodifferenziare l'area urbana di Ascoli Piceno in base alle concentrazioni di IPA riscontrate.

I valori, riportati nella figura della pagina seguente (figura 3), sono presentati sulla vista aerea della città di Ascoli Piceno. Sono espressi in mg di IPA per kg di aghi di pino. Nella stessa figura sono riportate le direzioni del vento che influenzano sostanzialmente la direzione ed il verso della diffusione degli inquinanti nell'aria.

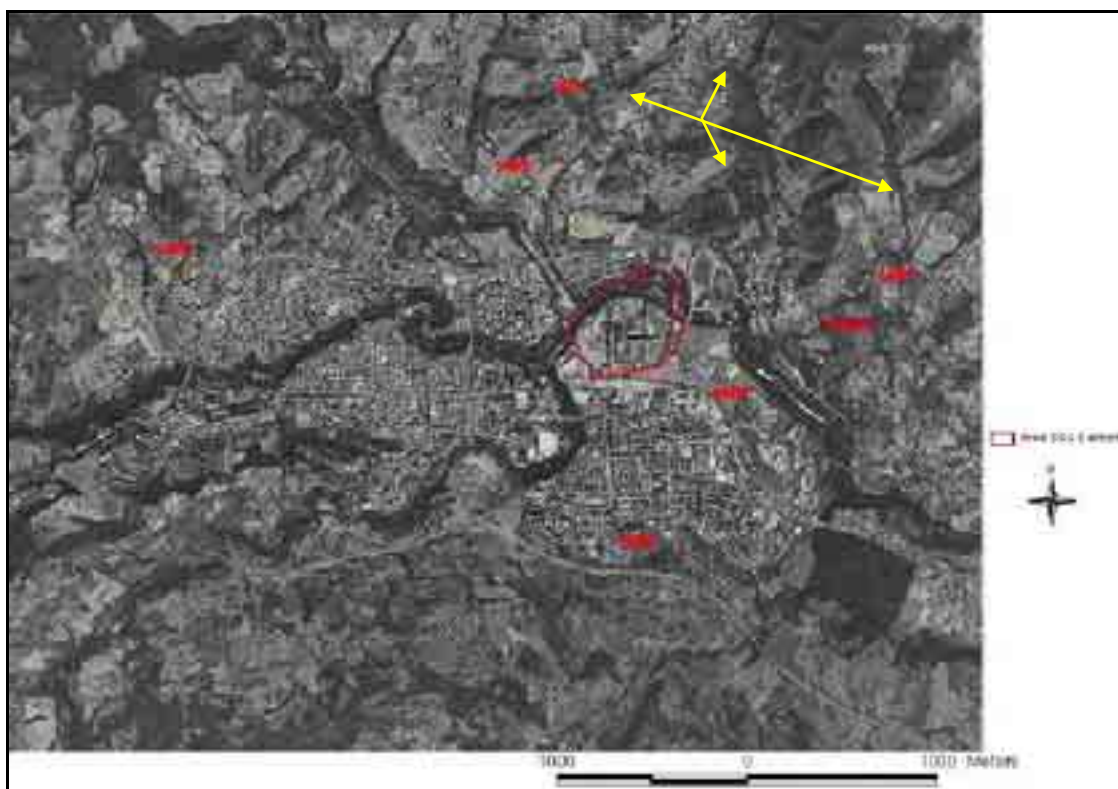


Figura 3. Geodifferenziazione del territorio in funzione del contenuto degli IPA negli aghi di pino.

La zona contrassegnata con 16000 mg IPA/kg di aghi di pino, rappresenta l'area di maggiore ricaduta degli inquinanti emessi dalla SGL Carbon. Nella zona Pennile di Sotto le concentrazioni di IPA rilevate risultano inferiori (8000 mg IPA/kg di aghi di pino).

Vi è poi una vasta zona contrassegnata da 5000 mg IPA/kg di aghi di pino, e andando verso nord e sud le concentrazioni decrescono rapidamente a valori quasi naturali di 400 mg IPA/kg di aghi di pino.

Le zone maggiormente contaminate da IPA risultano quindi quelle di maggiore ricaduta, secondo la direzione prevalente dei venti, delle emissioni dell'SGL Carbon.

Nel 1° Rapporto sullo stato dell'Ambiente del Comune di Ascoli Piceno dell'Ottobre 2003, si afferma che le emissioni gassose dello stabilimento sono periodicamente analizzate per verificarne la conformità ai limiti delle norme vigenti e sono riportati anche i risultati dello studio condotto dall'ArpaM (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente), Dipartimento di Ascoli Piceno, intitolato "Risultanze analitiche relative ai controlli delle emissioni in atmosfera della ditta SGL Carbon di Ascoli Piceno" (Riferimenti Prot. 1113 del 19/03/01, prot. 3478 del 20/08/01, prot. 1151 del 28/02/03).

Lo studio dell'ArpaM si riferisce a una campagna di campionamenti e analisi effettuate dal 2000 al 2002, riguardanti le emissioni dei camini dello stabilimento collegati ai processi più significativi della produzione, con particolare riguardo a due tipologie di inquinanti: il benzene e gli IPA.

Di seguito sono riportati i risultati di tale campagna, tratti proprio dal RSA del Comune di Ascoli Piceno del 2003 (figura 4).

	14.12.00	21.02.01	31.05.01	05.04.02	06.06.02	14.10.02	09.10.02
IPA							
Benzo(a)Pirene (microg/Nm ³)	6,5	17,2	6,0	2,5	3,2	2,3	2,8
IPA totali Normati (microg/Nm ³)	57,9	114,1	54,0	38,7	49,1	38,7	40,5
Flusso di Massa (grammi/ora)	12,1	31,7	16,0	1,7	2,2	1,7	1,8
Portata Fumi (Nm ³ /ora)	209.689	277.965	295.666	42.922	44.235	43.729	45.672
Polveri							
Polveri (mg/Nm ³)	4,4	3,7	2,4	0,8	0,2	0,2	0,5
Flusso di Massa (grammi/ora)	9.127	1.030	701	34,3	8,8	8,8	22,8
Benzene							
Benzene (mg/Nm ³)	2,3	1,8	-	0,06	0,11	0,04	0,03
Flusso di Massa (grammi/ora)	504	510	-	2,6	4,9	1,8	1,4
N.B.: i rilievi fatti fino al 2001 sono riferiti ai forni 7 e 8, quelli dal 5 aprile 2002 sono riferiti ai forni 5 e 6.							

Figura 4. Risultati della campagna (Fonte: RSA del Comune di Ascoli Piceno del 2003)

I risultati dell'ultima indagine rivelano che i parametri considerati rientrano nei rispettivi limiti di accettabilità (secondo l'Allegato 1 Tab. A1 del D.M. 12/07/90 pari a 0,1 mg/Nmc per gli IPA e 5 mg/ Nmc per il benzene).

In particolare si evidenzia che le emissioni del RETHERM presentano un contenuto medio di IPA pari a circa a un quinto del valore limite.

La relazione dell'ArpaM si conclude affermando che: *“Le emissioni non ancora trattate termicamente e cioè quelle provenienti dai forni 7 e 8, dalla gravitazione degli elettrodi e dalla loro impregnazione con pece liquida, presentano riunite, un tenore di benzene meritevole di attenzione. I valori di concentrazione rilevati confermano quelli ottenuti in precedenza con una media di 2,5 mg/ Nmc pari al 50% dei limiti di legge. Per quanto riguarda gli IPA si è riscontrato un valore medio di concentrazione di 35,1 µg/ Nmc, inferiore ai valori registrati nel 2001, ma sempre elevato se raffrontato ai 6,8 µg/ Nmc del 1998.”* (Documento ArpaM prot. 968 del 14/04/99).

Nello stesso rapporto sono riportati i risultati di una campagna di misura del livello di IPA in atmosfera nella periferia est della città di Ascoli Piceno realizzata dall'ARPAM tra il 1998 e il 2002 proprio in relazione alla presenza dell'SGL Carbon.

Per valutare l'inquinamento da IPA sono stati elaborati valori di concentrazione medi mensili di diversi composti della famiglia di IPA con 4 o più anelli benzenici misurati dall'ArpaM nella centralina ITAS³⁸.

Per valutare l'andamento degli IPA nel tempo si è fatto riferimento alla concentrazione media annuale di ogni anno del benzo(a)pirene e degli IPA totali (figura 5).

³⁸ Per quanto riguarda il monitoraggio della qualità dell'aria ambiente la Provincia di Ascoli Piceno è dotata una Rete di Monitoraggio dell'inquinamento Ambientale, costituita da 5 stazioni di monitoraggio delle quali due sono dislocate proprio ad Ascoli Piceno e vicine allo stabilimento, una in viale Marconi e l'altra nella zona industriale di Campolungo.

Gli inquinanti monitorati sono il monossido di carbonio, l'ozono, il biossido di zolfo, il monossido di azoto, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, il PM10 e il benzene (quindi non gli IPA). I livelli di concentrazione misurati nelle varie centraline sono disponibili nel sito della Provincia di Ascoli Piceno all'indirizzo: <http://www.provincia.ap.it/ARCHIVIO/provincia/ambiente/monitoraggio/monitoridx.htm>.

Esiste inoltre un'altra centralina per il monitoraggio della qualità dell'aria e della ricaduta degli inquinanti al suolo, la centralina ITAS, di proprietà dell'ARPAM, situata a circa 700 m dallo stabilimento e a circa 400 m da una strada a media intensità di traffico, nella direzione prevalente dei venti, che è in grado di misurare anche i livelli di IPA.

Nel Piano Regionale di Tutela e Risanamento della qualità dell'aria (pubblicato sul BUR n.19 suppl. del 21/06/01), si propone di migliorare il sistema di rilevamento aumentando il numero di centraline che non sono sufficienti secondo quanto disposto dal D.M. del 20/05/91, e installando un misuratore di IPA anche nella stazione di viale Marconi e di benzene e alchilbenzeni in quella ITAS.

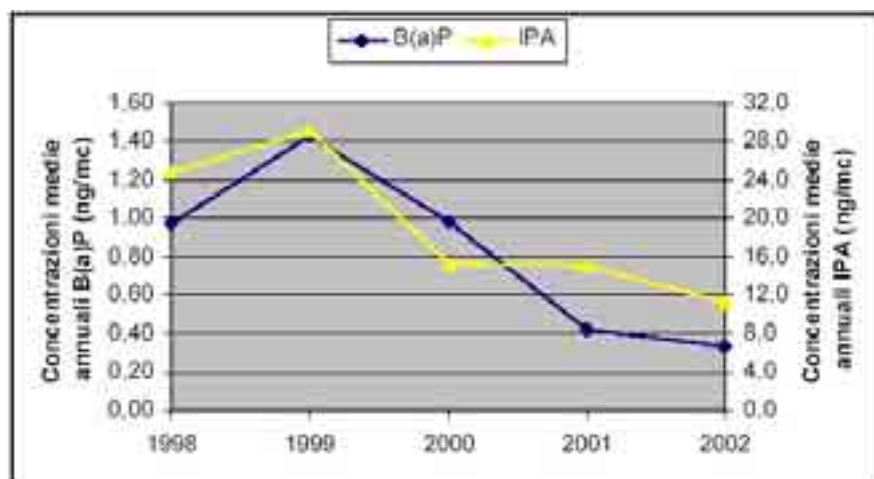


Figura 5. Concentrazioni medie annuali di benzo(a)pirene e di IPA totali nella stazione ITAS (elaborazione INTERTECNO s.a. su dati ArpaM- fonte: RSA del Comune di Ascoli Piceno del 2003)

Dal grafico in figura 5 si osserva che le concentrazioni annue di benzo(a)pirene e di IPA totali desce dal 1998 al 2002 presentando un picco nel 1999:

- per gli IPA totali si passa da valori di 24-28 ng/mc a 10-12 ng/mc;
- per il benzo(a)pirene si passa da 1-1,4 ng/mc a 0,3-0,4 ng/mc;

Per gli IPA totali non è stato possibile valutare il numero dei superamenti in quanto non esiste ancora una norma che ne fissi il limite di concentrazione.

Relativamente al benzo(a)pirene si riportano nella figura 6 anche i valori medi mensili (in ng/mc) registrati nel periodo di osservazione nella centralina ITAS.

	1998	1999	2000	2001	2002
Gennaio	1,3	1,3	1,5	1,5	1,0
Febbraio	0,5	0,2	0,8	0,5	0,5
Marzo	0,3	0,2	0,4	0	0,5
Aprile	n.d.	n.d.	0,1	0	0
Maggio	0,1	n.d.	n.d.	0	0
Giugno	n.d.	n.d.	n.d.	0	0
Luglio	n.d.	n.d.	n.d.	0	0
Agosto	n.d.	6,2	n.d.	0	0
Settembre	0,5	n.d.	n.d.	0	0
Ottobre	0,1	0,8	n.d.	0	0
Novembre	2,0	1,0	2,3	1,5	1,0
Dicembre	3,0	0,3	0,8	1,5	1,0

Figura 6. Concentrazioni medie mensili di benzo(a)pirene nella stazione ITAS (fonte: RSA del Comune di Ascoli Piceno del 2003)

Considerando il numero dei superamenti della soglia di 1 ng/mc per il benzo(a)pirene si osserva una netta diminuzione nel periodo di osservazione: nel 1998 si sono verificati tre superamenti, nel 1999 e nel 2000 due, nel 2001 tre e nessuno nel 2002.

Inoltre i mesi nei quali si sono verificate le maggiori concentrazioni sono quelli invernali (escluso il valore anomalo registrato nell'Agosto 1999). Nel Rapporto si precisa che i livelli di IPA registrati non sono imputabili unicamente alle emissioni dell'SGL Carbon ma anche a quelle da traffico veicolare.

Da tali studi emerge quindi che i livelli di inquinanti in atmosfera sono diminuiti molto durante gli anni e che oggi sono sostanzialmente inferiori ai limiti normativi³⁹.

Questo è dovuto sia all'utilizzo di accorgimenti e sistemi di trattamento dei fumi da parte dell'SGL Carbon, sia anche al fatto che comunque la produzione attuale è molto minore rispetto a quella degli scorsi anni.

Tuttavia bisogna evidenziare che i monitoraggi presi ad esame nei vari studi riguardano esclusivamente l'aria e non il suolo e il sottosuolo, matrici ambientali che avrebbero potuto nel tempo accumulare le sostanze inquinanti. La contaminazione per ricaduta degli IPA emessi dallo stabilimento è stata comunque provata per alcuni vegetali in particolare per le olive, i pini e il rosmarino, e questo costituisce un risultato molto importante, fornendo anche delle indicazioni su quali zone siano state potenzialmente contaminate in modo maggiore, e aprendo la strada a ulteriori indagini riguardanti la contaminazione del suolo e il sottosuolo.

3. L'inquinamento da IPA

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA o PHA) sono una vasta famiglia di sostanze, facenti parte dei composti organici semivolatili non alogenati, costituite da anelli aromatici condensati che hanno in comune tra loro una coppia di atomi di carbonio.

Le proprietà chimico-fisiche variano da composto a composto e dipendono fortemente dalle dimensioni, dalla struttura molecolare e dalla forma. Le principali caratteristiche chimico-fisiche degli IPA sono riportate nel box 5.

³⁹ E' da sottolineare però che l'attività di monitoraggio descritta non riguarda le emissioni delle lavorazioni che si sono svolte antecedentemente il 1982, e che presumibilmente, dato il regime normativo meno restrittivo, queste potevano essere notevolmente consistenti.

La produzione di IPA è legata a tutti quei processi che comportano una combustione incompleta, ed essi sono tipici inquinanti dell'atmosfera dalla quale possono passare a contaminare altre matrici ambientali quali le acque superficiali e sotterranee, il suolo e il sottosuolo. Le fonti degli IPA sono sia antropiche che naturali, tuttavia si può affermare che la maggior parte degli IPA presenti nell'ambiente provengano da fonti antropiche.

Le sorgenti antropiche sono principalmente rappresentate dalle attività industriali legate alla combustione di combustibili fossili, agli impianti di produzione dell'energia, all'impiego di asfalti, agli effluenti domestici, alle deposizioni atmosferiche di aerosol da combustione. Le sorgenti naturali sono rappresentate dalla biosintesi effettuata dalle piante e dai batteri, dagli incendi dei boschi e dalle emissioni gassose durante le eruzioni vulcaniche.

Per comprendere come questi composti si comportano nell'ambiente è necessario considerare le loro proprietà chimiche e fisiche, e le condizioni ambientali in cui si trovano.

In atmosfera, quelli costituiti da quattro anelli o meno, in genere, rimangono in forma gassosa per le prime 24 ore, dopo di che vengono degradati attraverso una sequenza di reazioni radicaliche, mentre quelli con più di 4 anelli non vi rimangono a lungo, ma tendono ad adsorbirsi sul particolato⁴⁰. Infatti tali IPA, a causa della loro bassa tensione di vapore, tendono a condensare rapidamente e ad essere adsorbiti su particelle di fuliggine e cenere, attraverso le quali vengono veicolate. Anche i composti con 2-4 anelli aderiscono a tali particelle in inverno poiché la loro tensione di vapore decresce al diminuire della temperatura.

Una volta adsorbiti sul particolato gli IPA ne seguono il destino: il particolato può ricadere sul suolo, nei corsi d'acqua e sulla vegetazione, rilasciando gli IPA soprattutto in funzione della loro solubilità, oppure può essere direttamente inalato da organismi.

In atmosfera, inoltre, in virtù della loro elevata reattività, gli IPA si possono trasformare per effetto della radiazione solare in nitro-IPA per reazione con l'acido nitrico (fotolisi).

⁴⁰ Per materiale particolato si intende l'insieme di particelle solide e liquide sospese in aria, le cui caratteristiche dimensionali morfologiche e chimiche possono variare molto in dipendenza delle sorgenti e dei fenomeni di trasporto e trasformazione. Il particolato presenta un'elevata superficie specifica che determina una sua spiccata capacità di adsorbire su di sé composti come gli IPA, anche in quantità consistenti.

La contaminazione del sottosuolo da IPA, così come per tutti gli altri composti organici semivolatili non alogenati, si manifesta potenzialmente:

- nella zona insatura nelle fasi gassosa, solida e acquosa (in funzione della solubilità);
- nella zona satura nelle fasi solida, acquosa (in funzione della solubilità), e non miscibile (come composto NAPL: non aqueous phase liquid). In particolare, presentando una densità maggiore di quella dell'acqua e una viscosità minore, tendono a scendere verticalmente fino allo strato impermeabile, comportandosi come composti DNAPL (dense non aqueous phase liquid).

Gli IPA nel suolo sono in genere biodegradabili ma la velocità di degradazione dei diversi composti dipende dal loro peso molecolare: i composti a basso peso molecolare sono più solubili e quindi sono più facilmente trasformabili rispetto a quelli con peso molecolare più alto, che sono classificati per questo motivo persistenti. In particolare gli IPA a più alto peso molecolare resistono alla degradazione metabolica, ed è per questo che sono classificati come recalcitranti.

Nonostante la loro insolubilità in acqua, gli IPA vengono trascinati e distribuiti in modo piuttosto uniforme nei bacini fluviali attraverso il dilavamento dovuto alle precipitazioni.

A causa della loro scarsa solubilità, gli IPA in acqua si trovano per lo più nei sedimenti e ciò comporta da una parte la loro immobilizzazione, dall'altra il loro accumulo come riserva. Infatti, tramite un continuo e lento rilascio dai sedimenti, gli IPA sono costantemente presenti nelle acque dalle quali vengono trasportati e diffusi ancora di più.

La ricaduta degli IPA per mezzo del particolato è anche la causa della contaminazione delle specie vegetali che li assorbono secondo meccanismi soprattutto legati alla solubilità, così come è stato accertato nella ricerca condotta dall'ARPAM sulla contaminazione da IPA delle olive locali.

Gli IPA possono poi essere facilmente inalati dall'uomo e dagli animali per mezzo del particolato, e date le ridotte dimensioni di quest'ultimo possono arrivare fino ai polmoni.

Data la loro elevata lipofilità essi tendono poi a bioaccumularsi.

L'ASTM (American Society for Testing and Materials), ha fornito nel 1998 una classificazione delle vie di migrazione indicative di diverse classi di inquinanti e in relazione al mezzo fisico contaminato (suolo, sottosuolo, acque sotterranee, sedimenti, acque superficiali), basata sulle proprietà chimico-fisiche delle sostanze. In tale

classificazione si fornisce un'indicazione sulla probabilità di migrazione dei contaminanti tra i differenti mezzi fisici attraverso degli indici di importanza del percorso di migrazione. Nel caso della famiglia degli IPA sono forniti più indici di importanza per ogni mezzo, questo a causa della variabilità delle proprietà chimico fisiche delle sostanze appartenenti al gruppo.

Per il mezzo contaminato:

- suolo: la via di migrazione più probabile è l'atmosfera ambiente con le polveri, alla quale è associato un indice medio alto, seguono il percolamento con acque sotterranee e la volatilizzazione nell'atmosfera ambiente con indice di importanza basso;
- sottosuolo: il percorso più probabile con indice però medio basso è il percolamento con acque sotterranee, mentre la volatilizzazione nell'atmosfera ambiente e quella nel gas interstiziale presentano un indice di importanza basso;
- acque sotterranee: la volatilizzazione nell'atmosfera ambiente e quella nel gas interstiziale presentano un indice basso mentre il trasporto ad acque superficiali (come inquinanti disciolti o adsorbiti a particolato o a sostanza organica disciolta o materiale colloidale) ha un indice medio basso;
- sedimenti: il rilascio nelle acque sovrastanti presenta un indice medio basso e la volatilizzazione nell'atmosfera ambiente basso;
- acque superficiali: l'unica via di migrazione è la volatilizzazione nell'atmosfera ambiente con indice basso.

Dal punto di vista tossicologico gli IPA sono classificati come possibili o probabili cancerogeni, poiché la loro cancerogenità è stata provata su animali da laboratorio, ma non ancora attraverso dati epidemiologici e indagini scientifiche consistenti.

Alcuni studi epidemiologici condotti sulla popolazione professionalmente esposta hanno associato l'esposizione agli IPA inalati nello sviluppo del cancro al polmone, alla pelle e alla vescica, ma ancora non è stata stabilita l'importanza specifica degli IPA per la simultanea esposizione ad altri composti pericolosi connessi all'attività lavorativa svolta, quindi non sono stati identificati con sicurezza come l'agente specifico.

Dagli studi effettuati finora emerge che comunque gli IPA di per sé non sono agenti cancerogeni, ma lo possono diventare nell'organismo che li trasforma in alcuni derivati effettivamente cancerogeni nel tentativo di renderli idrosolubili e quindi più facilmente

eliminabili. Tale caratteristica sembra essere però solo in alcune di quelle sostanze con più di 4 anelli condensati, in particolare sono considerati pericolosi gli IPA composti da 4 a 7 anelli benzoici condensati e da un anello terminale, e tra questi quello con maggiore potenzialità cancerogena e quindi più pericoloso è il 3,4 benzopirene (benzo(a)pirene o BaP). La pericolosità di tali composti va inoltre considerata anche alla luce della loro elevata capacità di bioaccumulo negli organismi, dovuta alla loro elevata lipofilità. L'esposizione a queste sostanze, per la loro diffusione, interessa sia la popolazione generale che quella professionalmente esposta. Nella popolazione generale l'esposizione avviene essenzialmente per inalazione di aria inquinata, per via cutanea e per via gastrointestinale (a causa dell'assunzione di cibi contaminati o preparati alla griglia, affumicati, fritti o per abitudini come il fumo). L'esposizione professionale è dovuta all'uso di materiali che contengono queste sostanze o che si possono generare durante il ciclo stesso. Tra le attività lavorative in cui si hanno livelli di esposizione molto elevati c'è proprio la produzione di elettrodi di grafite⁴¹.

BOX 5. PRINCIPALI CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DEGLI IPA

In generale gli IPA, a temperatura ambiente, si trovano nello stato di aggregazione solido e presentano punti di ebollizione e di fusione elevati. La loro tensione di vapore, che ne indica la volatilità, cioè l'attitudine a passare dalla fase disciolta (liquida) a quella di vapore, è generalmente bassa, ed inversamente proporzionale al numero di anelli contenuti.

Gli IPA sono poco solubili in acqua, quindi tendono a passare in soluzione con difficoltà e la loro solubilità diminuisce all'aumentare del peso molecolare, inoltre presentano una densità maggiore e una viscosità minore di quella dell'acqua.

Gli IPA sono inoltre altamente lipofili, quindi tendono ad accumularsi nei tessuti lipidici degli organismi. La lipofilità dei vari composti si misura attraverso il coefficiente di ripartizione acqua/n-ettanolo (K_{ow})⁴², espresso spesso attraverso il log K_{ow} . In genere tali composti presentano un valore del log K_{ow} maggiore di 3.5, e secondo l'EPA (Environmental Protection Agency) sono dunque da considerare potenzialmente pericolosi per l'ambiente.

I valori della solubilità del log K_{ow} e della tensione di vapore per alcuni IPA di interesse ambientale sono riportati in tabella 2.

⁴¹ Dal lavoro della Dott.ssa Montomoli Loretta "Igiene industriale Parte speciale MONITORAGGIO AMBIENTALE E BIOLOGICO DEGLI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI"

⁴² $K_{ow} = [S]_{ottanolo}/[S]_{acqua}$, dove $[S]$ = concentrazione della sostanza S espressa in molarità o ppm.

Tabella 2. Caratteristiche chimico-fisiche degli Ipa di interesse ambientale

IPA di interesse ambientale	Solubilità in acqua (mmol/l)	Pressione di vapore (Pa, 25°C)	logKow(a 25°C)
Naftalene	2.4×10^{-1}	10.9	-
Antracene	3.7×10^{-4}	7.5×10^{-4}	4.54
Fenantrene	7.2×10^{-3}	1.8×10^{-2}	4.57
Acenaftene	2.9×10^{-2}	5.96×10^{-1}	3.92
Acenaftilene	-	-	-
Fluorene	1.2×10^{-2}	8.86×10^{-2}	4.18
Fluorantene	1.3×10^{-3}	2.54×10^{-1}	-
Crisene	1.3×10^{-5}	5.7×10^{-7}	5.86
Pirene	7.2×10^{-4}	8.86×10^{-4}	5.18
Benzo[a]antracene	1.3×10^{-5}	7.3×10^{-6}	5.91
Benzo[a]pirene	1.5×10^{-5}	8.4×10^{-7}	6.04
Dibenzo[a,h]antracene	1.8×10^{-6}	3.7×10^{-10}	6.75
Benzo[e]pirene	-	-	-
Benzo[k]fluorantene	-	-	-
Benzo[b]fluorantene	-	-	-
Indeno[1,2,3cd]pirene	-	-	6.584
Benzo[g,h,i]terilene	2×10^{-5}	6×10^{-8}	-

(Fonte: Dispense del Corso di Chimica delle sostanze organiche naturali del Prof. Luigi Lopez Prof. Gianluca Maria Farinola, Università di Bari, intitolate “ Idrocarburi policiclici aromatici (IPA):Aspetti chimici”, www.ccl-sc-amb.uniba.it/webipa/farino.ppt)

Per quanto riguarda la stabilità, questa viene determinata dalla struttura molecolare che è più o meno complessa a seconda del composto considerato. In generale gli IPA presentano, come tutti i composti aromatici, una struttura molecolare planare ciclica, lineare o ramificata, dotata di elevata stabilità, che aumenta passando da strutture lineari a quelle ramificate.

Gli IPA presentano inoltre una reattività che cresce all'aumentare del numero degli anelli presenti nella loro struttura, quindi si legano in alcune condizioni ad altre sostanze dando luogo a composti anche più pericolosi.

Di solito gli IPA sono presenti nell'ambiente non singolarmente ma in una miscela complessa di diverse componenti. Essi si formano a partire da idrocarburi a basso peso molecolare attraverso un meccanismo complesso che avviene durante i processi di combustione incompleta in condizioni di carenza di ossigeno.

Infatti le molecole di combustibile a contatto con il fuoco si frammentano (cracking) e in carenza di ossigeno i frammenti di idrocarburo risultanti sono sottoposti a ripolimerizzazione: i frammenti ricchi di carbonio si combinano in modo tale da formare gli IPA, che rappresentano le molecole più stabili, con un rapporto C/H elevato.

In genere la velocità di formazione degli IPA cresce con il diminuire del rapporto ossigeno-combustibile.

4. Le possibili tecnologie di bonifica per gli IPA

La scelta della tecnologia (o dell'insieme di tecnologie) per bonificare un sito inquinato scaturisce da un percorso complesso che considera i diversi aspetti del problema.

Occorre prima di tutto caratterizzare il sito, definendone le caratteristiche idrogeologiche, l'estensione, la tipologia, la quantità e la mobilità degli inquinanti attraverso una campagna di campionamento e analisi del suolo e delle acque superficiali e sotterranee. Con queste informazioni è possibile selezionare le tecnologie di bonifica potenzialmente applicabili tra quelle esistenti, attraverso un'analisi dei dati disponibili in letteratura su esperienze passate e test di laboratorio. L'applicabilità di una tecnologia dipende dal tipo di inquinante che deve essere rimosso, dalla sua concentrazione, dalla sua distribuzione spaziale, dalle caratteristiche della matrice da bonificare, dai volumi di terreno coinvolti, dall'uso, dalle dimensioni e dalla posizione dell'area in cui intervenire, dai costi e dall'impatto ambientale ad essa connessi. Un ulteriore fattore da considerare è il tempo necessario per la bonifica che, se troppo lungo, può rendere meno vantaggiosa, dal punto di vista economico, l'applicazione di una tecnologia rispetto ad un'altra.

E' inoltre molto importante tener conto degli obiettivi che si vogliono raggiungere che sono quelli dati dai limiti normativi, variabili a seconda della destinazione d'uso dell'area. E' quindi necessario effettuare una fase di studio dell'applicazione delle tecnologie selezionate, che si avvalga di test di trattabilità in laboratorio e successivamente dimostrazioni su scala pilota. Seguendo la logica descritta possono essere ipotizzate delle alternative per la bonifica, tra le quali si sceglie quella più idonea anche sulla base della fattibilità economica.

Mancando una caratterizzazione del sito SGL Carbon, risulta alquanto difficile valutare la fattibilità e l'applicabilità delle tecnologie di bonifica al caso specifico. Allo stato attuale delle conoscenze sul sito, si può affermare che sicuramente dovranno essere svolte indagini volte all'individuazione del reale stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee in un'area che non è solo quella dello stabilimento ma anche esterna. In particolare bisognerà porre particolare attenzione a quei territori che già lo studio del Dott. Corradetti ha evidenziato come contaminati da IPA nelle colture e cioè il quartiere Pennile di Sotto e Campo Parigliano, nonché le sponde del Tronto e le zone situate a sud est, nella direzione prevalente dei venti. Dovrà inoltre essere accertata l'entità della contaminazione

in relazione anche ad altre tipologie di sostanze, connesse alle lavorazioni svolte dall'SGL Carbon, e non solo agli IPA.

Nel presente paragrafo vengono illustrate le tecnologie applicabili per il trattamento del suolo e delle acque sotterranee contaminate solo da IPA. In particolare si considerano due possibili scenari, quello con la sola contaminazione del suolo e quello con la contaminazione sia del suolo sia della falda.

Di solito gli IPA nel suolo vengono trattati attraverso tecnologie di tipo biologico.

A questa categoria appartengono diversi tipi di tecnologie che sfruttano l'azione metabolica di alcuni microrganismi che utilizzano i contaminanti come fonte di carbonio, trasformandoli in composti più piccoli e generalmente non tossici come anidride carbonica, acqua e sali inorganici, oppure l'attività estrattiva e/o degradativa delle piante superiori. Analizzando i dati di letteratura tra i trattamenti biologici quello più idoneo al caso specifico sembra quello con i bioreattori⁴³, applicabile per la bonifica da IPA di grandi quantità di terreno di tipo sabbioso (proprio perché il sito si trova su un terreno costituito da depositi alluvionali e fluviolacustri).

E' applicabile anche il landfarming⁴⁴ ma la possibilità di un maggiore controllo dei processi degradativi nel tempo e delle condizioni ambientali e i minori costi di gestione associati all'impiego dei bioreattori, portano a prediligere quest'ultima tecnologia.

Si è rivelato efficace per il trattamento di IPA, in particolare di quelli con meno di quattro anelli, anche il compostaggio⁴⁵, mentre i trattamenti in situ risultano in genere meno adatti.

⁴³ Si tratta di una categoria di trattamenti ex situ in fase semi solida che prevedono l'escavazione, la classificazione e il mescolamento del suolo con acqua, il trattamento della massa fangosa ottenuta in appositi reattori, la sedimentazione e la disidratazione dei solidi trattati. Esistono in commercio vari tipi di reattori con tipologie di funzionamento diverse, aerobici e anaerobici, tra i quali scegliere quello più opportuno al caso specifico. In generale nei reattori aerobici la massa fangosa viene agitata e ossigenata e vengono immessi reagenti per il controllo del PH e nutrienti per favorire lo sviluppo dei microrganismi che devono attuare i processi degradativi.

⁴⁴ Il landfarming è un processo di biorisanamento ex-situ che viene realizzato in superficie, oppure in celle di biorisanamento. Il principio del metodo consiste nella incentivazione dei processi metabolici aerobici attuati dalla microflora batterica (che può essere quella autoctona oppure inoculata durante il processo) garantendo un opportuna esposizione del terreno all'ossigeno atmosferico, e ottimizzando le condizioni operative in termini di apporto di nutrienti, di temperatura e di umidità. L'esposizione all'ossigeno atmosferico viene garantita stendendo un sottile strato di terreno contaminato (dello spessore di circa 40-50 cm) al di sopra di un letto drenante di sabbia o ghiaia in modo tale da permettere la penetrazione naturale dell'aria. Il letto di sabbia è disposto a sua volta su un manto impermeabile in PVC avente lo scopo di evitare la percolazione dei contaminanti nel sottosuolo. L'opportuno grado di umidità può essere garantito mediante sistemi di irrigazione a spruzzo o mediante il percolato che, una volta raccolto con un sistema di drenaggio, può essere ricircolato.

E' stata inoltre effettuata dall'Università degli Studi di Camerino e dall'Università Politecnica delle Marche una ricerca sui processi tecnologici per il biorisanamento delle acque di rifiuto e di suoli contaminati da sostanze xenobiotiche recalcitranti, che ha dimostrato una elevata capacità degradativa di alcuni ceppi batterici nei confronti degli IPA e di altri idrocarburi. Tra i processi biologici si trova anche l'attenuazione naturale monitorata, che consiste sostanzialmente nell'attendere che si realizzi il naturale processo degradativo, monitorandone i parametri caratteristici. Nel caso degli IPA è applicabile, ma non è ancora stata sufficientemente studiata. Il problema principale connesso alla sua applicazione, così come per gli altri processi biologici, consiste soprattutto nell'elevato tempo necessario per realizzare i processi degradativi. Va precisato inoltre che l'efficienza delle tecnologie biologiche, in particolare di quelle in situ, dipende strettamente dalle condizioni sito-specifiche quali PH, temperatura, umidità, granulometria, macro e micronutrienti, presenza o assenza di ossigeno, concentrazione e estensione dell'inquinamento nel terreno nonché la biodisponibilità degli inquinanti (che se si sono legati alle particelle colloidali del terreno o hanno formato complessi, non riescono ad essere rimossi). Come visto in precedenza, nel suolo gli IPA sono degradabili per via biologica in funzione del loro peso molecolare: quelli con basso peso molecolare lo sono di più mentre quelli di peso molecolare maggiore sono persistenti o addirittura recalcitranti. E' quindi opportuno in presenza di composti difficilmente degradabili per via microbica abbinare il processo biologico con un pre-trattamento di tipo chimico, incrementando così la disponibilità del contaminante nei confronti dei microrganismi, oppure ad un post-trattamento, di rifinitura, che completi la rimozione del residuo inquinante non degradato dall'insieme dei microrganismi.

Tra i trattamenti chimico-fisici sono applicabili per la rimozione degli IPA le tecnologie di estrazione con solventi sia in situ (soil flushing) che ex situ (soil washing)⁴⁶, utilizzando solventi organici quali etanolo, alcol isopropilico, acetone. Tali processi risultano tuttavia

⁴⁵ Il compostaggio è una tecnica simile al landfarming che consiste nel garantire le condizioni operative opportune per l'attività di biodegradazione da parte dei microrganismi aerobici. In questo caso però il terreno contaminato viene disposto in cumuli al fine di ridurre le superfici impiegate per il trattamento e il trasferimento dell'ossigeno può essere accelerato mediante opportuni sistemi di insufflazione o aspirazione. I cumuli hanno altezze generalmente variabili tra e 0.9 e 1.8 m e sono periodicamente rivoltati per mantenere le condizioni aerobiche.

⁴⁶ Le tecnologie di estrazione sfruttano meccanismi di tipo fisico (lavaggio fisico) e/o chimico (lavaggio chimico), che permettono l'eliminazione dei contaminanti dal terreno, confinandoli in un volume limitato di terreno mediante una classificazione nel primo caso e facendoli passare in soluzione nel secondo.

poco economici a causa dell'elevato costo dei reagenti, della necessità di un post trattamento del terreno per eliminare i residui di reagente, e l'elevato ingombro degli impianti (soprattutto per il soil washing). Inoltre l'applicabilità del soil flushing dipende dalle caratteristiche idrogeologiche del terreno e va verificata accuratamente. Per gli IPA si può utilizzare anche il soil vapour extration o soil venting⁴⁷, efficace esclusivamente nel mezzo insaturo. Anche l'elettrocinesi⁴⁸ si presta al trattamento della contaminazione da IPA, risultando utile anche per terreni problematici per altre tecnologie, come ad esempio quelli non accessibili per lo scavo. L'elettrocinesi è applicabile inoltre sia nel caso di matrice satura che non satura.

Tra i trattamenti termici si può ricorrere all'incenerimento⁴⁹.

Un intervento di bonifica per asporto del terreno contaminato e conferimento in discarica può invece essere giustificato solo per piccole quantità di terreno da trattare, e comunque spostata solo il problema senza risolverlo.

Nel caso in cui sia contaminata anche la falda si potrà ricorrere al pump and treat⁵⁰, nel quale l'acqua di falda viene trattata per eliminare gli IPA per ossidazione con un agente ossidante (ozono o acqua ossigenata) combinata con l'irraggiamento con raggi UV (UV/oxidation in acque di falda⁵¹), oppure tramite aria in controcorrente in reattori detti "Air Stripper" (Air stripping di soluzioni acquose⁵²). Nello schema 1 sono riportate le tecnologie di bonifica esistenti classificate sulla base della matrice ambientale trattata e dei

⁴⁷ E' una tecnologia di trattamento in situ per inquinanti organici basata sulla ventilazione della porzione insatura del sottosuolo, realizzata applicando una differenza di pressione rispetto al valore atmosferico attraverso pozzi verticali, finestrati nella zona insatura. Il gradiente nel campo della pressione indotto, costituisce la forza motrice del flusso nel gas sottosuolo che determina fenomeni di mobilizzazione dei contaminanti.

⁴⁸ L'elettrocinesi è un tecnologia in situ che prevede l'applicazione al terreno di una corrente elettrica a bassa intensità mediante elettrodi inerti (grafite, carbone, platino) o metallici. Tale corrente provoca la mobilizzazione delle specie ioniche per elettromigrazione ed elettroosmosi.

⁴⁹ Nell'incenerimento sono applicate alte temperature di combustione (871-1204 °C) in presenza di ossigeno per distruggere i composti organici presenti nei suoli. Può essere realizzato in forni di tipologia diversa.

⁵⁰ Le acque della falda da risanare vengono prelevate impedendone la migrazione verso valle e trattate per poi essere scaricate o riutilizzate.

⁵¹ Questa tecnica prevede l'immissione dell'acqua da trattare in un reattore di acciaio inossidabile dotato di lampade UV multiple o in reattori multipli con lampade UV singole. Nei reattori viene combinata l'azione dei raggi UV e quella di un reagente ossidante come l'ozono o l'acqua ossigenata.

⁵² Questa tecnica utilizza un reattore chiamato Air stripper all'interno del quale vengono immerse le acque di falda contaminate che vengono qui miscelate a delle strutture dette "packing" che hanno il compito di aumentare la superficie di contatto dell'acqua con il flusso di aria immesso contro corrente.

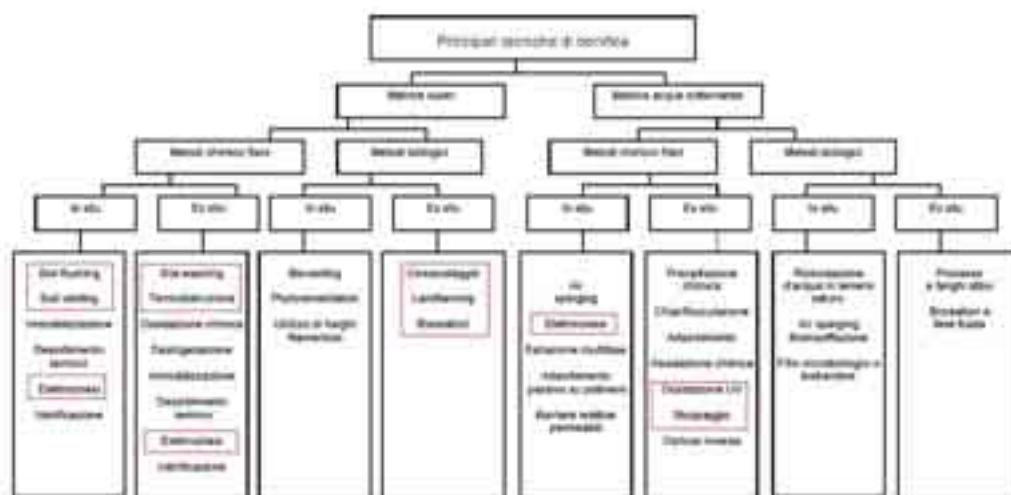
principi di funzionamento. Nella seguente tabella sono riportati i costi indicativi per alcune delle tecnologie individuate⁵³:

Tabella 3. Alcune tecnologie individuate e relativi costi

<i>Tecnologia</i>	<i>Costo</i>
Landfarming	110 \$/tonn
Compostaggio	110 \$/tonn
soil flushing	>330 \$/tonn
soil washing	110 \$/tonn
soil vapour extration	110 –330 \$/tonn
elettrocinesi	110 –330 \$/tonn
incenerimento	>330 \$/tonn
pump and treat	110 –330 \$/tonn
ossidazione UV	110 –330 \$/tonn
strippaggio ad aria	110 –330 \$/tonn
scavo trasporto e smaltimento	>330 \$/tonn

I valori riportati nella tabella sono ricavati dall'esperienza statunitense e non sono direttamente estrapolabili alla realtà italiana, vista la diversità delle condizioni di mercato (costi diversi per la manodopera, per i reagenti, per l'energia, per le attrezzature e strumentazioni, ecc...). Essi costituiscono comunque un importante punto di riferimento per la valutazione della fattibilità economica della bonifica. Va comunque rilevato che il costo complessivo di un intervento di bonifica comprende anche delle voci aggiuntive non strettamente connesse alla tecnologia, ma dipendenti da operazioni ad essa connesse, che incidono in modo variabile da sito a sito anche a parità di tecnologia applicata. Ne sono degli esempi gli oneri per lo smaltimento dei residui del trattamento o quelli per gli scavi per i trattamenti on site, ecc...

⁵³ tratti dal sito della Provincia di Milano: <http://ambiente.provincia.it/bonifichonline/>



Schema 1. Principali tecnologie di bonifica. (Fonte: Nuove tecnologie per la bonifica e il ripristino ambientale di siti contaminati -Relazione sull'attività svolta nell'ambito dell'Obiettivo Realizzativo 1 (OR1). Coordinatore scientifico Prof. Ing. Giacomo Cao, Collaboratori: Dott. Ing. Alessandro Concas Prof. Ing. Aldo Muntoni Prof. Ing. Battista Grosso PON Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006 <http://www.unica.it/~cinsa/pon/Alessandro%20Concas.pdf>)

CAPITOLO 4

ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE

In questo paragrafo sono analizzate le caratteristiche ambientali, territoriali e paesaggistiche del contesto in cui è inserito il sito industriale SGL Carbon. Le analisi, per la maggior parte dei casi, sono sviluppate a scala provinciale ed hanno l'obiettivo di descrivere a grandi linee la struttura del territorio e la qualità ecologico-paesaggistica dell'area.

Vengono descritte, tra le altre cose, la morfologia dei luoghi, l'uso del suolo, le reti infrastrutturali di trasporto, nonché sono individuati gli elementi naturali rilevanti, le aree naturali protette esistenti ed il tipo di clima.

Sulla base dei dati cartografici presenti sia nel SIT regionale che presso il SINAnet e sulla base delle informazioni di carattere urbanistico raccolte, è stato, infatti, possibile realizzare:

- l'inquadramento paesistico-territoriale;
- l'inquadramento urbanistico;
- l'inquadramento ecologico-ambientale.

Analisi di questo tipo sono utili in qualunque processo di recupero di un'area e non solo nel caso in cui vi sia una compromissione delle matrici ambientali.

Tali inquadramenti, infatti, forniscono un primo strumento di lettura di quelle che sono le potenzialità e le criticità del sito in esame. Sono in grado di rilevare la presenza di elementi importanti quali una stazione ferroviaria, un aeroporto, un parco o altro e rappresentare una buona base di partenza per analisi più di dettaglio.

In particolare l'inquadramento paesistico territoriale e quello urbanistico aiutano a definire le funzionalità urbanistiche e paesaggistiche del sito all'interno del suo contesto. Attraverso la lettura dei caratteri dei luoghi, effettuabile dagli elaborati cartografici proposti, è, infatti, possibile individuare delle carenze strutturali ed ipotizzare usi compatibili. Analogamente l'analisi ecologico-ambientale costituisce un valido strumento

per individuare gli aspetti ecologici e ambientali della zona da salvaguardare e valorizzare nella riconversione dell'area.

La scala di analisi scelta, per quanto carente di informazioni di dettaglio, offre la possibilità di esaminare il quadro di insieme e di delineare una prima valutazione sulle possibili ipotesi di sviluppo e di riuso del sito.

Gli elaborati cartografici esaminati sono riportati nell'ultima parte del lavoro, nell'Allegato 1.

1. L'inquadramento paesistico-territoriale

L'analisi paesistico-territoriale del sito è effettuata allo scopo di individuare gli elementi paesaggistici e ambientali che caratterizzano il sito e il contesto in cui è inserito al fine di metterne in luce, rispetto a questi aspetti, la vocazione, la potenzialità e la criticità.

E' necessario precisare prima di tutto che non esiste una procedura standard, valida in assoluto, per realizzare un'analisi territoriale sicuramente efficace, ma bisogna individuare caso per caso la strada migliore da seguire.

Nel presente studio sono state seguite quanto più possibile le indicazioni del testo dell'APAT- Cles, nel quale viene proposto un metodo basato su un approccio del tipo overlay mapping, che consiste nell'elaborazione e la sovrapposizione di cartografie tematiche, grazie alle quali si studiano le caratteristiche del contesto territoriale di riferimento del sito.

Il metodo si articola nelle tre fasi di analisi, di sintesi e di valorizzazione.

Nella fase di analisi si raccolgono tutte le informazioni esistenti relative ad alcune componenti paesistico-territoriali considerate fondamentali che sono poi quelle più significative (morfologia, geologia, idrologia, clima, uso del suolo, caratteri antropici e accessibilità) e successivamente si procede all'elaborazione di tali informazioni per mettere in luce le componenti paesistico-territoriali cosiddette "derivate" (in quanto ricavate da quelle fondamentali) quali il quadro paesistico d'insieme, la vista panoramica d'insieme e infine i vincoli esistenti nel territorio.

Nella seconda fase (fase di sintesi) le informazioni raccolte e così elaborate per lo più riportate su mappe o tematismi, vengono suddivise in base ai caratteri paesistico-territoriali che rappresentano, che sono caratteri fisici, funzionali e vincolistici. Tali informazioni,

sono quindi utilizzate per produrre dei tematismi di sintesi, le cosiddette “carte di sintesi”, nelle quali sono riassunti i caratteri più significativi del sistema territoriale-paesaggistico. Dalla lettura di tali caratteri è possibile mettere in luce le peculiarità paesistico - territoriali e metterle in relazione alla possibile evoluzione futura.

Sono stati raccolti tutti gli strumenti di pianificazione esistenti e i rilievi effettuati in precedenza su scala regionale, provinciale e comunale, relativi alle componenti paesistiche e territoriali. Inizialmente sono state ricercate e raccolte le informazioni presenti e disponibili sul Web, per poi procedere a richiedere alle P.A. di competenza quelle esistenti ma non disponibili in rete.

Sulla base di tali informazioni sono state ricercate le componenti paesistico-territoriali fondamentali quali la morfologia, la geologia, l'idrologia, il clima, l'uso del suolo ed i caratteri antropici particolari.

Per la **morfologia** e la **geologia** sono stati presi in considerazione principalmente i dati disponibili nel Sistema Informativo Nazionale Ambientale dell'APAT (SINAnet)⁵⁴, e nel SIT - Sistema Informativo Territoriale - della Regione Marche⁵⁵.

In base alle curve di livello (isoipse) disponibili nel sistema SINAnet, si è costruita la rappresentazione tridimensionale del terreno attraverso il programma dell'ESRI, ArcView Gis 3.2, mostrata nella tavola 1, dell'allegato 1, (nella quale sono stati riportati anche i dati relativi all'idrografia e alla rete infrastrutturale). E' stata inoltre reperita la carta geologica della provincia di Ascoli Piceno (scala 1:10000) allegata al Programma Provinciale delle Attività Estrattive della Provincia di Ascoli Piceno⁵⁶.

Dall'analisi della carta geologica si evince che il sito si trova su un terreno costituito da detriti, depositi alluvionali e fluviolacustri che poggiano su strati poco permeabili di arenarie e argille.

Per l'**idrologia**, sono stati considerati ugualmente i dati del SIT della Regione Marche e del SINAnet e si è proceduto ad individuare tutti gli strumenti di pianificazione predisposti dall'Autorità di Bacino competente.

⁵⁴ www.sinanet.apat.it/site/it-IT/

⁵⁵ Ufficio Cartografia e I.T.: <http://cartografia.regione.marche.it/>

⁵⁶ approvato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n.58 del 7/04/05 e modificato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n.108 del 28/07/05 a seguito dei rilievi formulati dalla Regione Marche e reperibile presso il sito web: <http://www.provincia.ap.it/provincia/urbanistica/index.asp>

Il sito in oggetto ricade nel bacino del fiume Tronto, quindi nel territorio dell'Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Tronto⁵⁷. Tale autorità di bacino ha pubblicato e adottato, con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2 del 18/02/05, il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)⁵⁸.

L'analisi del PAI ricopre particolare interesse al fine di verificare se il sito ricade in un'area a rischio di esondazione o di frana, soprattutto perché, nella parte a Nord, è delimitato dal fiume Tronto.

Per l'idrologia è stato inoltre considerato il Piano di tutela delle acque della Regione Marche⁵⁹. Tale piano è diviso in due parti, la prima relativa alle acque superficiali e la seconda relativa alle acque sotterranee.

Il piano di tutela delle acque della Regione Marche prima fase- acque superficiali- è stato redatto e approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione amministrativa n. 302 del 29 febbraio 2000⁶⁰. In tale piano è possibile reperire molte informazioni sulla qualità delle acque del fiume Tronto.

Per quanto riguarda il **clima** si è presa in considerazione la Carta Pedoclimatica presente nel database SINAnet⁶¹.

In tale carta il territorio nazionale è classificato in 6 zone: "Alpi", "Appennini", "Aree costiere di Sicilia, Sardegna e Puglia", "Pianura Padana centro-orientale", "Prealpi e alta Pianura Padana" e "Rilievi e pianure costiere centro-meridionali", con clima rispettivamente:

- *temperato montano*;

⁵⁷ istituita con L.R. della Regione Marche n. 48/97, L.R. della regione Lazio n. 20/98, e L.R. della regione Abruzzo n. 59/97. Il sito web dell'Autorità di bacino è: <http://www.autoritatronto.it>

⁵⁸ Il PAI è stato introdotto dalle leggi n. 267/98 e n. 365/00 e costituisce uno stralcio del Piano di Bacino introdotto dalla L.183/89 e dalla L.R. n. 13/99.

⁵⁹ Il Piano di tutela delle Acque è stato introdotto dall'art.44 del D.Lgs.152/99 come un piano stralcio di settore del Piano di bacino di cui all'art. 17 comma 6 ter della legge 183/89, lo scopo del piano è quello di conseguire la qualità ambientale per i corsi d'acqua regionali, attraverso la tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica.

⁶⁰ Approvazione del piano di tutela delle acque ai sensi del D.Lgs.152/99. Legge regionale 5 settembre 1992, n.46, articolo 7. 1a fase - acque superficiali.

http://www.regione.marche.it/bur/00/S23.2905/deliberazioni_ammin/1.html

⁶¹ La carta proviene dalla creazione di una banca dati geometrica ed alfanumerica delle regioni pedologiche italiane, che rappresenta il primo risultato operativo della collaborazione tra il Centro Nazionale di Cartografia Pedologica (CNCP), i servizi pedologici delle Regioni italiane e l'European Soil Bureau (ESB); è stata realizzata nell'ambito del Progetto "Metodologie pedologiche: definizione di criteri e specifiche per la realizzazione, conservazione, aggiornamento e consultazione della carta dei suoli d'Italia in scala 1:250.000".

- *mediterraneo montano*;
- *mediterraneo subtropicale*;
- *mediterraneo subcontinentale*;
- *temperato caldo*;
- *mediterraneo suboceanico*.

Il sito in esame ricade in una zona con clima *mediterraneo suboceanico*.

Le precipitazioni medie sono maggiori di 900 mm/a, la temperatura media superiore ai 12° C, la minima superiore ai 9° C e la massima superiore ai 16° C.

Dal punto di vista pedoclimatico il sito ha un regime umidità del suolo di tipo xerico (è il regime di umidità tipico dei suoli negli ambienti mediterranei, dove il suolo è umido d'inverno e secco per lunghi periodi d'estate) ed un regime di temperatura media annua al suolo (a 50 cm di profondità) di tipo termico (da 15° C a 22° C).

Per l'**uso del suolo** si considerano principalmente le informazioni contenute nella banca dati Corine Land Cover⁶² reperibili nel sistema SINAnet.

Per i **caratteri antropici particolari** si è fatto riferimento per lo più al SIT - Sistema Informativo Territoriale - della Regione Marche, dove sono presenti in formato digitale le tavole allegate al P.P.A.R. (Piano Paesistico Ambientale Regionale) della Regione Marche, relative alle aree di alta percezione visiva, ai centri e nuclei storici e paesaggio agrario storico, agli edifici e manufatti extra-urbani e infine ai luoghi archeologici di memoria storica.

Per valutare l'**accessibilità** del sito (rete stradale, rete ferroviaria, aeroporti) sono stati considerati i dati del sistema SINAnet.

Con i dati raccolti sono stati realizzati i tematismi che permettono di ricavare le componenti paesistico-ambientali “derivate”: il quadro paesistico d'insieme⁶³ e la vista panoramica d'insieme⁶⁴. La vista panoramica d'insieme è presentata nella tavola 2, dell'allegato 1.

⁶² che è un sistema informativo geografico che fa parte del progetto generale della Comunità europea chiamato CORINE (COOrdination de l'INformation sur l'Environnement).

⁶³ Il quadro paesistico d'insieme è la rappresentazione tridimensionale dell'uso del suolo e si ottiene sovrapponendo la morfologia, la carta dell'uso del suolo (divisa per classi quali paesaggio naturale, paesaggio disegnato, paesaggio antropico), la carta dell'idrografia superficiale, la rete delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

⁶⁴ La vista panoramica d'insieme è una rappresentazione tridimensionale della foto area della zona (ortofoto), e può essere costruita sovrapponendo l'ortofoto con il modello tridimensionale del terreno e con l'edificato.

Sono stati presi in considerazione i seguenti vincoli territoriali:

- Vincolo idrogeologico e vincolo di rimboschimento;
- Vincolo forestale;
- Vincolo di sistemazione idraulico-forestale;
- Vincoli per le aree a rischio idrogeologico;
- Vincoli paesistico-ambientali;
- Vincoli per le aree protette⁶⁵;

Il **vincolo idrogeologico** e il **vincolo di rimboschimento**, il **vincolo forestale** e il **vincolo di sistemazione idraulico-forestale** istituiti dal R.D.3267/23 e R.D. 1126/26, sono presentati nella Carta delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico⁶⁶, disponibile nel SIT della Regione Marche. Per le **aree vincolate per il rischio idrogeologico** (per fenomeni franosi o esondazione) si può fare riferimento, invece, alle carte allegate al PAI del Bacino Interregionale del Fiume Tronto (2005), nelle quali sono delineate proprio tali aree. Il **vincolo paesistico-ambientale** introdotto dalle L.L.1497/39 e 431/85 (cosiddetta legge Galasso), superate dal D.L.vo 490/99 e ora dal D.L.vo 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) può essere studiato sulla base della tavola 1 del P.P.A.R. (Piano Paesistico Ambientale Regionale) dal titolo “Vincoli paesistico ambientali vigenti”, disponibile sul SIT della Regione Marche. Infine, per i **vincoli dovuti alla presenza di aree protette** si fa riferimento alla Carta delle Aree Naturali Protette, costruita ad hoc in base ai dati del sistema SINAnet.

Sulla base di tutte le informazioni raccolte ed elaborate, si è proceduto alla realizzazione di due carte di sintesi: la *carta del paesaggio* e la *carta dei vincoli*. Tali carte sono in grado di descrivere in modo sintetico il contesto in cui è collocato il sito da un punto di vista paesistico – territoriale (uso del suolo, infrastrutture di trasporto, rete idrografica superficiale, ecc) e sono in grado di illustrare, come già detto, i vincoli che gravano su di esso e che possono influenzare le proposte di recupero.

Per la realizzazione delle mappe e dei tematismi è stato utilizzato un software dell’ESRI, ArcView GIS 3.2.

In allegato è riportata la vista panoramica d’insieme dove sono state utilizzate le isoipse per mettere in evidenza il rilievo.

⁶⁵ Ci sono poi altre due tipologie di vincoli e cioè il vincolo per le risorse idriche (zona di tutela assoluta e di rispetto per le opere di captazione, ecc...) e le fasce di rispetto delle infrastrutture. Questi vincoli non sono stati presi in considerazione in quanto utili per analisi a livello di dettaglio maggiore rispetto a questa.

⁶⁶ Secondo il D.L. 3267 del 30.12.1923 ART.1 (alla data del 01.04.1983)

La “*Carta del paesaggio*” è stata ottenuta attraverso la sovrapposizione del quadro paesistico d’insieme e della carta dei caratteri antropici particolari.⁶⁷

Attingendo dalla banca dati del sistema SINAnet, è stata reperita la foto aerea della regione Marche (ortofoto), le curve di livello ogni 25 m, l’idrografia superficiale, la rete stradale e quella ferroviaria della zona di interesse (su scala provinciale).

Per l’uso del suolo, come già detto, sono stati utilizzati i dati del Corine Land Cover, che offre una classificazione della copertura del suolo per tutto il territorio dell’Unione Europea. Sulla base dell’elaborazione e dell’interpretazione delle immagini satellitari (Landsat 5 e 7) ogni zona del territorio analizzato è classificata con un codice di 3 cifre che si riferisce a una classe di copertura del suolo specifica tra le 44 considerate. Queste classi a loro volta sono raggruppate in tre livelli gerarchici, che rappresentano dei livelli di approfondimento crescente: 5 classi per il primo livello (territori modellati artificialmente, territori agricoli, territori boscati e ambienti semi-naturali, zone umide, corpi idrici), 15 per il secondo livello e tutte e 44 per il terzo. Nell’Allegato 2 vengono riportate la classi del Corine Land Cover, con la relativa legenda. Il vantaggio derivante dall’utilizzo del Corine Land Cover rispetto ad altri sistemi di classificazione dell’uso del suolo esistenti, consiste nel fatto che la classificazione del Corine Land Cover si basa su criteri riconosciuti a livello europeo, ed è facilmente comprensibile, senza possibilità di errori o ambiguità nell’interpretazione delle informazioni fornite.

Per costruire la carta dell’uso del suolo con la classificazione nelle sole tre classi richieste (paesaggio naturale, paesaggio disegnato, paesaggio antropico), si parte dal primo livello che contiene le cinque classi: territori modellati artificialmente, territori agricoli, territori boscati e ambienti semi-naturali, zone umide, corpi idrici. Lavorando con ArcView GIS si accorpano le tre classi denominate territori boscati e ambienti semi-naturali, zone umide, corpi idrici, in un’unica classe, quella del paesaggio naturale, mentre la classe dei territori modellati artificialmente viene lasciata tal quale e rinominata paesaggio antropico e si fa nello stesso modo per quella dei territori agricoli, rinominandola paesaggio disegnato.

⁶⁷ Per la sua realizzazione sono state precedentemente realizzate le mappe da sovrapporre per ottenere il quadro paesistico d’insieme: la morfologia (con le curve di livello a 25 m), la carta dell’uso del suolo (divisa per classi quali paesaggio naturale, paesaggio disegnato, paesaggio antropico), la carta dell’idrografia superficiale, la rete delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Si ottiene così un tematismo nel quale tutto il territorio risulta suddiviso in paesaggio disegnato, antropico o naturale, che è la carta dell'uso del suolo.

Si procede poi a sovrapporre a tale carta quella dell'idrografia superficiale, quella della rete delle infrastrutture stradali e infine quella delle infrastrutture ferroviarie: si ottiene in questo modo il quadro paesistico d'insieme. A questo va poi sovrapposta la carta dei caratteri antropici particolari o comunque vanno tenute presenti le informazioni ricavabili da una tale carta. In questo caso tali caratteri vengono descritti a partire dalle informazioni disponibili sul SIT regionale (tavola 3, 4, 5, 6 dell'allegato 1). La Carta del Paesaggio ottenuta è presentata nella seguente figura.

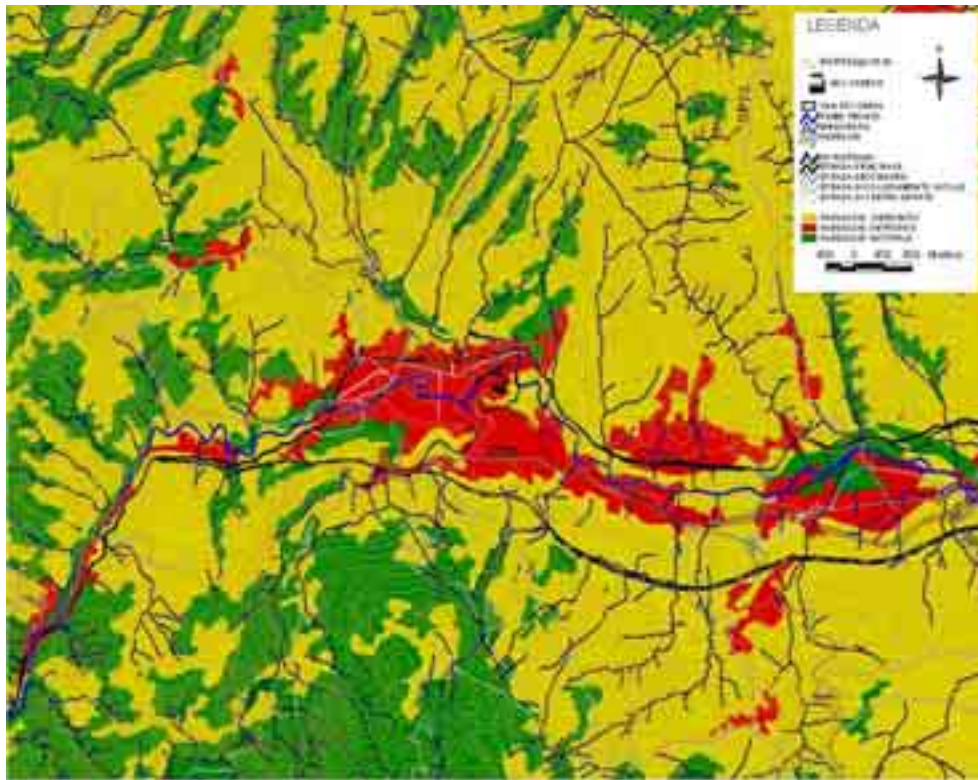


Figura 1. Carta del paesaggio

Si osserva che il territorio è profondamente segnato dalla presenza del Fiume Tronto e dei Torrenti Castellano e Chiaro. Il sito SGL Carbon si trova nel centro abitato di Ascoli Piceno che si disloca lungo gli argini del fiume Tronto per una lunghezza di circa 20 km. Il sito è situato in un'ansa di tale fiume, a valle del punto in cui il torrente Chiaro confluisce nel Tronto.

La morfologia del territorio è per lo più di tipo collinare e montuoso: i rilievi sono costituiti dalle Colline Marchigiane che circondano la valle del Tronto e che raccordano la Costa Adriatica con le catene montuose dell'Appennino Umbro-Marchigiano a Ovest.

A Nord è presente il Monte dell'Ascensione con una quota di 1103 m s.l.m. e a Sud è presente il Colle San Mauro e la Montagna dei Fiori che ha una quota di 1815 m.

A Ovest e Sud-Ovest sono presenti le grandi catene montuose dei Monti Sibillini nei quali spicca il monte Vettore con i suoi 2476 m s.l.m. e dei Monti della Laga dove si raggiungono quote di 2455 m s.l.m. (Monte Gorzano).

Il sito è per lo più pianeggiante, così come tutto il territorio occupato dal centro abitato di Ascoli Piceno.

Dalla carta del paesaggio si evidenzia inoltre che il sito dell'SGL Carbon si trova in un'area del territorio caratterizzata da un paesaggio prevalentemente antropizzato, infatti è circondata dal centro abitato di Ascoli Piceno. Nella parte est confina con un'area con paesaggio disegnato, mentre il paesaggio naturale è scarso, presentandosi fuori dalla città, per lo più sui rilievi.

Si osserva inoltre che il sito a sud è costeggiato dalla ferrovia che arriva alla stazione di Ascoli Piceno con la quale il sito confina a sud ovest.

Tale linea ferroviaria è di tipo complementare, collega Ascoli Piceno con Porto D'Ascoli, percorrendo una distanza complessiva di circa 30 km, e si allaccia alla linea ferroviaria fondamentale che percorre la Costa Adriatica (Direttrice Adriatica Bologna-Lecce).

Sono presenti inoltre a breve distanza, infrastrutture viarie importanti:

- A Nord la Strada Statale n. 4 "Salaria" che congiunge Ascoli Piceno, da un lato con Roma (dalla quale dista circa 220 km) e dall'altro con la Costa Adriatica in corrispondenza di Porto d'Ascoli, dove si collega con la Strada Statale n.16 "Adriatica";
- A Sud la Tangenziale Sud Ascoli Piceno (autostrada) che collega Ascoli Piceno alla Costa Adriatica allacciandosi a est con la S.S. n. 4 e a ovest con l'Autostrada A14 che percorre la Costa Adriatica da Nord a Sud;
- A sud la Strada Statale n. 81 "Piceno Aprutina" che collega Ascoli Piceno con Teramo.

Il sito dista inoltre circa 30 km dal mare Adriatico con il quale è ben collegato, come si è visto, attraverso la SS4, l'autostrada, e la ferrovia.

Il porto più vicino è quello di San Benedetto del Tronto (III classe, porto turistico) a circa 30 km.

A Nord a circa 25 km da San Benedetto del Tronto c'è un altro porto che è quello di Porto San Giorgio (III classe, porto turistico-peschereccio), mentre ancora più a Nord c'è il grande porto commerciale (I classe) di Ancona.

L'aeroporto più vicino è l'aeroporto Raffaello Sanzio situato a Falconara, in provincia di Ancona, a circa 120 Km di distanza da Ascoli Piceno.

Si può quindi concludere che dal punto di vista dell'accessibilità il sito è ben collegato con il territorio circostante.

Per valutare i caratteri antropici particolari sono state considerate, come detto, le tavole del PPAR presenti nel SIT della Regione Marche (aree di alta percezione visiva, ai centri e nuclei storici e paesaggio agrario storico, agli edifici e manufatti extra-urbani e infine ai luoghi archeologici di memoria storica), presentate nelle tavole 3, 4, 5, 6, in allegato.

Dalla carta delle aree a elevata percezione visiva si evince che tutto il centro urbano di Ascoli Piceno è considerato come parte integrante di un percorso panoramico che unisce diversi punti panoramici come la zona di Montemonaco (1080 m s.l.m.) a ovest a quella di Offida situata a Est e si estende fino alla Costa in corrispondenza di San Benedetto del Tronto. Si evidenziano inoltre nelle vicinanze del centro abitato due punti panoramici quali il Monte dell'Ascensione (1103 m s.l.m.) a Nord e Colle San Marco (circa 690 m s.l.m.) a sud dai quali è possibile osservare tutta la città di Ascoli Piceno.

Dalla Carta dei centri storici e nuclei con paesaggio agrario storico si osserva che Ascoli Piceno è un centro storico capoluogo ed è circondato da numerosi nuclei storici, inoltre il paesaggio agrario circostante la città non è definito dal P.P.A.R. come paesaggio agrario di interesse storico ambientale.

Sono inoltre presenti numerosi edifici e manufatti extraurbani nei dintorni di Ascoli Piceno, così come messo in evidenza dalla Carta degli edifici e manufatti extra-urbani (tavola 5 dell'allegato 1).

Dalla carta dei luoghi archeologici e di memoria storica si osserva che Ascoli Piceno è attraversata dalla Strada Consolare Salaria (oggi Strada Statale n.4), ci sono delle zone centuriate a est lungo gli argini del fiume Tronto, mentre il P.P.A.R. non evidenzia luoghi di memoria storica e aree di particolare interesse archeologico.

La seconda carta di sintesi considerata è la “*Carta dei vincoli*”, in cui sono messe in evidenza tutte le aree che presentano i vincoli già elencati nel paragrafo precedente.

In questo caso non si è giudicato significativo realizzare tale tipo di carta in quanto nel sito oggetto dello studio sussistono solo vincoli paesistico-ambientali, riportati in una carta già esistente, la Tavola 1 del P.P.A.R. “vincoli paesistico-ambientali vigenti” disponibile sul SIT della Regione Marche.

Nella figura 2 si riporta il dettaglio di tale carta relativo alla zona di interesse.

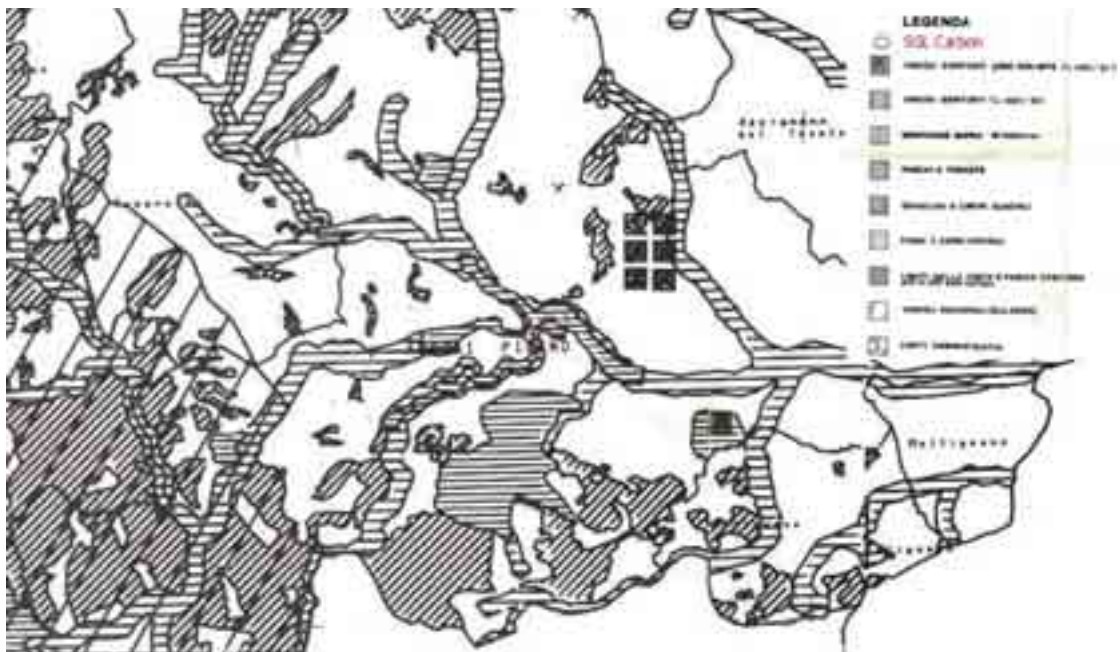


Figura 2. Particolare della carta dei vincoli paesistico ambientali vigenti (legge 1497/1939 e L.431/1985 oggi d.lgs 490/1999).

In particolare è previsto il vincolo per le bellezze naturali e per le fasce intorno ai corsi d’acqua di 150 m, oggi regolati dal D.L.vo n.42 del 2004.

Inoltre secondo il Decreto del 4 Agosto 1973, è prevista la richiesta di un parere alla Soprintendenza, nel caso in cui si vogliano realizzare delle opere sulle sponde del Tronto⁶⁸. Nella parte della Carta del vincolo idrogeologico (D.L. 3267 del 30.12.1923 ART.1) relativa ad Ascoli Piceno, presentata nella tavola 7 dell’allegato 1, si osserva che tale vincolo non è presente sul sito.

Inoltre il sito non è né un’area a rischio di frana né un’area a rischio di esondazione come si può osservare dalla tavola n.10 (sez. 326130) della Carta del dissesto e delle aree

⁶⁸ fonte: Ufficio Pianificazione e Progettazione urbanistica del Comune di Ascoli Piceno.

esondabili allegata al PAI (Rif. Deliberazione del C.I. n.6 del 14/12/2001). Si osserva la presenza di due aree a rischio di esondazione molto elevato (E4: aree che possono essere interessate da piene con tempi di ritorno da 30 a 50 anni) a est del sito, delle quali una si trova in posizione prossima al confine est del sito (tavola 8 dell'allegato 1).

Il sito non è compreso in nessun tipo di area protetta come si evince dalla Carta delle Aree Naturali Protette, costruita con ArcView Gis in base ai dati del sistema SINAnet (tavola 9 dell'allegato 1).

In tale carta sono prese in considerazione tutte le tipologie di aree protette istituite sul territorio e cioè:

- parchi nazionali;
- parchi naturali regionali ed interregionali;
- riserve naturali;
- zone umide di interesse nazionale;
- altre aree naturali protette;
- aree di reperimento terrestri e marine;
- pSIC (Siti di importanza Comunitaria proposti) e ZPS (Zone di Protezione Speciale).

Da tale carta si osserva la vicinanza del sito di studio con tre pSIC: Monte dell'Ascensione a Nord, Montagna dei Fiori a Sud e Ponte d'Arli a Sud-Ovest.

A Ovest e Sud-Ovest sono inoltre presenti due aree protette molto importanti: il Parco Nazionale dei Monti Sibillini e il Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga.

A questo punto, secondo le linee guida dell'APAT-Cles, è possibile leggere sinteticamente le componenti paesistico territoriali rilevate allo scopo di individuare il valore paesistico territoriale del sito (fase di valorizzazione).

In questa sede, poiché si è scelta una scala di studio non di dettaglio, questa fase è stata inserita a valle dell'inquadramento urbanistico e dell'analisi ecologico-ambientale, dove viene proposta appunto una lettura critica dei caratteri territoriali, urbanistici ed ambientali individuati.

3. L'inquadramento urbanistico

L'inquadramento urbanistico è il secondo passo nell'analisi del sito di studio e viene anche detto analisi territoriale a scala locale, proprio perché il contesto territoriale di riferimento è questa volta analizzato ad una scala di riferimento locale.

Esso si articola in quattro fasi:

- Ricognizione degli strumenti di pianificazione urbanistica;
- Analisi delle componenti fisiche e strutturali del sistema locale per individuare la potenzialità di sviluppo, il grado di infrastrutturazione, l'adeguatezza dei servizi, ecc....;
- Valutazione dello stato attuale e tendenziale del contesto per individuare delle nuove possibili destinazioni d'uso per il sito;
- Identificazione del valore di posizione del sito.

Di queste fasi, poiché si è scelta una scala di analisi non di dettaglio, è stata svolta solo la prima, assumendo come possibile destinazione d'uso del sito quella prevista dal PRG attualmente in vigore e rimandando altre considerazioni al paragrafo relativo alla prima lettura critica delle caratteristiche territoriali e ambientali.

Nella fase di ricognizione sono stati presi in considerazione gli strumenti del sistema di pianificazione territoriale previsti dalla legge regionale della Regione Marche 5 agosto 1992, n. 34, "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio", e cioè:

- il Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) della Regione Marche;
- il Piano di Inquadramento Territoriale (PIT) della Regione Marche;
- il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Ascoli Piceno;
- il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Ascoli Piceno.

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione 3 novembre 1989, n. 197, sulla base delle analisi sullo stato fisico del territorio regionale e dei suoi usi, provvede alla ricognizione delle risorse umane, storiche, paesistiche, culturali, ambientali e naturalistiche e alla definizione delle condizioni e degli obiettivi per la loro tutela e valorizzazione.

Nella fase di analisi territoriale a scala vasta sono stati già considerati gli elementi territoriali messi in evidenza dal PPAR, del quale sono anche riportate le carte tematiche allegate, relative alla zona di interesse.

Il Piano di Inquadramento Territoriale stabilisce le linee fondamentali di assetto del territorio, assicurando la compatibilità dei programmi e degli indirizzi di sviluppo economico con i contenuti del PPAR relativi alla tutela e valorizzazione delle risorse culturali, paesistiche, ambientali e naturalistiche.

Il PIT della Regione Marche è stato approvato con la Deliberazione amministrativa n. 295 del 08 febbraio 2000 “Approvazione del Piano di Inquadramento Territoriale della Regione Marche (PIT) - Legge regionale 5 agosto 1992, n. 34”.

Il territorio della Regione Marche viene considerato come una rete di sistemi territoriali e di ambienti locali⁶⁹ di cui vengono riconosciute le diversità e le qualità specifiche dei cammini di sviluppo e delle quali si cerca di favorire lo sviluppo futuro.

Le tipologie di sistemi territoriali individuate sono:

- sistemi territoriali caratterizzati da ambienti locali a dominante produttiva e tra questi le aree industriali a maggior sviluppo recente e le aree industriali e rurali a sviluppo medio;
- sistemi territoriali caratterizzati dagli ambienti locali ad economia mista, in gran parte corrispondenti alle aree a dominante urbana;
- sistemi territoriali caratterizzati dagli ambienti a dominante naturalistica, che corrispondono prevalentemente a centri rurali-industriali di antico impianto, a modesto sviluppo recente;

Il comune di Ascoli Piceno è inserito tra gli ambienti locali a dominante urbana per i quali si propone di promuovere l’offerta di centri di servizio di livello superiore per la produzione, per la formazione, la cultura e il turismo e al tempo stesso migliorare le condizioni di mobilità allargate al territorio circostante attraverso anche forme di trasporto integrato ferro-gomma.

Il PIT assume inoltre tra i temi di interesse prioritario il potenziamento delle grandi infrastrutture e dei territori da queste attraversati, introducendo uno schema direttore per le sole reti della viabilità e delle ferrovie e individuando un nuovo strumento per definire le scelte prioritarie per le opere di interesse regionale chiamato Piano di inquadramento delle reti infrastrutturali (PIR).

⁶⁹ gli ambienti locali individuati dal PIT della Regione Marche sono unità territoriali generalmente a scala subprovinciale che presentano caratteri di identità riconoscibili per la congruenza tra quadri ambientali, morfologie insediative, morfologie sociali e tendenze al mutamento.

In particolare, per quanto riguarda la zona di interesse:

- Per la linea ferroviaria Ascoli Piceno - Porto d'Ascoli il PIT ipotizza il potenziamento e l'elettrificazione, anche ai fini di un utilizzo come metropolitana di superficie;
- Si suggerisce di potenziare le connessioni tra i nodi autostradali e i nodi delle reti locali, mirando ad una decisa azione di reinfrastrutturazione dei punti di snodo necessari a migliorare l'efficienza territoriale del Corridoio Adriatico.
- Per la SS 4, Salaria, si prevedono interventi di adeguamento e di miglioramento della funzionalità e della sicurezza, garantendo comunque laddove possibile il ripristino della continuità dei corridoi ambientali appenninici, con interventi sistematici atti a consentire lo scorrimento veloce ed agevole lungo la direttrice Rieti-Roma.

Un altro obiettivo molto importante del PIT è la compatibilità tra ambiente e sviluppo, attraverso l'assunzione dei fattori ambientali, storici e culturali come elementi fondamentali nella struttura del territorio regionale, provinciale e comunale.

Il PIT individua quindi un telaio portante per le grandi connessioni storico-naturalistiche composto da "corridoi ambientali" che integrano gli spazi della storia e della cultura con quelli destinati al tempo libero al turismo e collegano le aree verdi con le diverse aree protette:

- il Corridoio Appenninico lungo la direttrice appenninica;
- il Corridoio Adriatico lungo la direttrice costiera;
- i corridoi ambientali trasversali di raccordo tra i due precedenti lungo i principali fondo valle fluviali, classificati come corridoi di salvaguardia o di riequilibrio in base alla vocazione ambientale e turistica che presentano.

Il sito di interesse si trova nel corridoio ambientale della Valle Tronto definito come corridoio di riequilibrio in quanto caratterizzato dalla compresenza degli ambienti fluviali con rilevanti attività produttive industriali e insediative.

Ogni corridoio ambientale è oggetto di specifici "cantieri progettuali PIT", azioni progettuali di valenza strategica per il riassetto dello spazio regionale finalizzate al ripristino della compatibilità tra riqualificazione ambientale e sviluppo produttivo.

Per quanto riguarda il corridoio vallivo Tronto, il PIT individua al suo interno tre contesti di riferimento: S. Benedetto-Ascoli; Ascoli; Acquasanta- Arquata.

L'area di interesse ricade nel contesto Ascoli per il quale si forniscono due indirizzi progettuali:

1. promuovere il recupero e la valorizzazione del patrimonio storico;
2. promuovere il turismo.

Nell'ambito delle strategie interregionali, al fine di favorire l'integrazione delle Marche, con le altre regioni dell'Italia centrale, il PIT prevede per l'area di interesse (tavola 10 dell'allegato 1):

- il prolungamento del corridoio ambientale appenninico nell'Abruzzo lungo la direttrice Ascoli Teramo;
- l'integrazione funzionale tra la Valle del Tronto e la Val Vibriata Teramo;
- il potenziamento della viabilità al fine di salvaguardare la Teramo-Ascoli ad elevato valore ambientale, scaricando elevati volumi di traffico veloce sul percorso Ascoli-Castel di Lama (superstrada), Castel di Lama-S.Omero (nuovo tronco a scorrimento veloce), S.Omero-Teramo (prolungamento previsto della autostrada L'Aquila-Teramo);
- l'organizzazione di un itinerario interregionale Ascoli - Spoleto - Orbetello con valenza di "strada dei parchi" a supporto della valorizzazione turistica e ambientale, e individua come cantiere progettuale il fondo della valle del Tronto tra Arquata del Tronto, che si trova a monte di Ascoli Piceno, e la foce, mirando alla riqualificazione ambientale del corridoio delle infrastrutture esistente.

Il Piano Territoriale di Coordinamento, nel rispetto del PPAR, del PIT e dei Piani di Bacino di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183 e successive modificazioni ed integrazioni, determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale, indicando:

- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima delle opere pubbliche che comportano rilevanti trasformazioni territoriali delle maggiori infrastrutture pubbliche e private e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica, idraulico - forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali;

- i criteri ai quali i comuni devono attenersi nel valutare i fabbisogni edilizi e nel determinare la quantità e la qualità delle aree necessarie per un ordinato sviluppo insediativo.

Il PTC della provincia di Ascoli Piceno, distingue il territorio di competenza in zone individuate in relazione alla vocazione dominante (Fascia costiera, Montagna, Valle del Tronto -Tesino e Menocchia, Val d'Aso, Valle del Tenna) per le quali individua degli obiettivi strategici differenziati.

Il sito SGL Carbon si trova nell'area Valle del Tronto (Tesino e Menocchia) per la quale gli obiettivi strategici sono riportati nella seguente tabella, tratta proprio del Norme Tecniche di Attuazione del PTC.

Tabella 1. Obiettivi strategici per l'area Valle del Tronto (Tesino e Menocchia) secondo le Norme Tecniche di Attuazione del PTC

VALLE DEL TRONTO (TESINO E MENOCCHIA)		
OBIETTIVI STRATEGICI	AZIONI	STRUMENTI E PROGETTI (Esempi)
- Salvaguardia delle qualità ambientali e delle capacità produttive agricole	1. Controllo delle condizioni di rischio idrologico, geomorfologico (aree alluvionali, vulnerabilità falda acquifera, ecc.)	<u>Risorse ambientali e risorse culturali:</u> <ul style="list-style-type: none"> - piano per il controllo delle escavazioni in alveo, cave, discariche controllate, piantumazione delle scarpate - progetto di parco fluviale - norme di controllo inquinamento dei terreni agricoli e delle falde acquifere - rapporti di coopianificazione di con l'Autorità di Bacino del Tronto - norme di tutela delle aree agricole produttive e delle aree di alta qualità ambientale
- Riqualificazione del sistema delle aree produttive	1. Razionalizzazione del sistema delle aree produttive in rapporto al Tronto e della rete delle infrastrutture (usi attuali, dotazioni di infrastrutture, inquinamento di suolo e falde, congestione flussi di traffico, ecc.,) 2. Razionalizzare e contenere la dimensione delle aree industriali	<u>Turismo e servizi:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Piano consortile di razionalizzazione delle aree produttive: stabilire rapporti con il P.T.C. provinciale - CETRIA a Monsampolo, Parco Tecnologico a Castel di Lama - Progetto "Albergo diffuso" (progetto "Modulo") (L.R. 31/97), offerta ricettività plurima integrata
- Riqualificazione del sistema dei centri – nuclei urbani - Razionalizzazione e riqualificazione della rete di mobilità ai diversi livelli	1. Recupero e riqualificazione dei centri abitati di collina 2. Collegamento tra i centri storici di crinale 3. Recupero e riqualificazione degli agglomerati insediativi 4. Razionalizzazione del sistema dei tracciati delle S.S., S.P., strade comunali, ferrovia e superstrada 5. Risolvere nodi funzionali del sistema, relazioni tra diversi tratti della rete 6. Realizzazione di piste ciclabili e pedonali lungo il fiume Tronto	<u>Struttura insediativa e mobilità:</u> <ul style="list-style-type: none"> - percorsi di connessione e fruizione di ville storiche, giardini, aree di verde, lungo fiume - progetti specifici: Autoporto a Castel di Lama, progetto censimento dei beni pubblici e delle aree demaniali dismesse - progetto qualità nei trasporti (unificazione aziende pubbliche del trasporto su gomma; abbonamento integrato FS-bus; sottopassaggi ferroviari) - progetto e realizzazione di interventi sulla rete infrastrutturale (adeguamento della S.S. 4, dei tracciati di connessione con i centri di crinale, ecc.) - realizzazione tratto strada "Transcollinare Picena-Mezzina", da Offida a Castel di Lama, in connessione con il tratto abruzzese per Teramo

Il Piano Regolatore Generale (legge 17 agosto 1942, n. 1150 e successive modificazioni ed integrazioni) è lo strumento urbanistico generale comunale, indica la rete delle principali vie di comunicazione, divide il territorio comunale nelle zone omogenee (di cui all'articolo 2 del DM 1444/1968) evidenziando le scelte relative alle direttrici di espansione, alle previsioni di completamento, al recupero urbanistico - edilizio, alle zone agricole, alla localizzazione delle attrezzature pubbliche o di interesse pubblico ed alla tutela delle risorse ambientali e individua i vincoli e delle caratteristiche costruttive generali da osservare in ciascuna zona.

Il PRG del Comune di Ascoli Piceno è stato approvato con D.M. n.1855 del 30/03/1972, attualmente è in fase di realizzazione un nuovo PRG.

Secondo il PRG vigente, l'area attualmente occupata dall'azienda SGL Carbon è definita come "zona 13: zona a verde pubblico".

Per tale area vale quindi l'art. 96 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG stesso nel quale si afferma che in un'area a verde pubblico sono ammesse tutt'al più costruzioni attinenti allo scopo per il quale tale area è destinata, ossia ricreativo e sportivo, purché tali strutture non occupino una superficie superiore a un centesimo dell'area totale libera.

Pertanto la presenza dello stabilimento dell'SGL Carbon, allora chiamato Elettrocarbonium, non era compatibile con la destinazione d'uso dell'area, e la fabbrica doveva necessariamente essere delocalizzata in un'altra area.

Quest'ultima doveva essere designata dal Consorzio Piceno Consind⁷⁰, ma ciò non è avvenuto⁷¹.

Successivamente, poiché la fabbrica costituiva un elemento fondamentale nell'economia locale e la sua delocalizzazione si configurava come una minaccia concreta per l'occupazione degli operai impiegati, la Giunta Comunale propose al Consiglio Comunale l'adozione di una Variante alla normativa della zona 13 con Delibera della Giunta Comunale n. 813 del 26/05/1980: "Variante al PRG relativa alla normativa vigente nella zona interessata dall'Azienda Elettrocarbonium".

⁷⁰ <http://www.picenoconsind.it/> Il Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione di Ascoli Piceno, istituito con D.P.R. 8 Gennaio 1964, n°103, ai sensi dello articolo 21 della Legge 28 Luglio 1957, n°634, e successive modificazioni di cui all'art. 36 della legge 5 ottobre 1991, n° 317, della legge 8 agosto 1995 n° 341 e della legge Regione Marche 19 novembre 1996 n° 48, assume la denominazione di "Consorzio per la industrializzazione delle valli del Tronto, dell'Aso e del Tesino". In seguito, nel 1999, diviene Ente pubblico economico che in abbreviazione viene chiamato "Piceno Consind".

⁷¹ Fonte: Ufficio Pianificazione e Progettazione urbanistica del Comune di Ascoli Piceno.

Tale variante è stata adottata dal Consiglio Comunale con Delibera C.C. n. 138 del 30/07/1980, successivamente è stata oggetto di integrazione alla luce delle osservazioni apportate con la delibera C.C. n.130 del 29/04/1981.

Il testo definitivo della Variante urbanistica con le integrazioni è stato quindi approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n.5019 del 11/02/1982.

In tale variante si stabilisce che “finché non sarà avvenuto il trasferimento dell’industria Elettrocarbonium in un’altra zona appositamente riservata dal P.R.G. alle attività industriali, e comunque per un periodo non superiore ai 25 anni (fino al 2007 quindi, visto che la variante con le integrazioni è stata approvata nel 1982), è consentito eseguire opere di manutenzione e razionalizzazione tecnologica degli attuali impianti, senza superare comunque la quantità di superficie coperta riportata nella planimetria 1:1000 presentata dall’azienda in data 8/2/79 né il volume esistente”.

Nella Variante si precisa inoltre che le disposizioni in essa contenute hanno carattere del tutto transitorio e che, una volta trasferita la fabbrica, e comunque passati 25 anni, torna a valere quanto stabilito dal PRG e cioè la destinazione a verde pubblico dell’intera area.

Inoltre il trasferimento dell’industria doveva essere regolato da un’apposita convenzione stipulata tra l’Amministrazione Comunale, l’Azienda, e le forze sociali.

Con la Delibera C.C. n.333 del 02/08/1984 il Consiglio Comunale ha approvato lo schema di tale convenzione che è stata successivamente stipulata in data 30/10/1984 rep.81854/11354.

In realtà in tale convenzione non si parla della delocalizzazione dell’industria ma dell’impegno da parte della società Elettrocarbonium s.p.a. a realizzare dei servizi sociali elencati (campi sportivi, spogliatoi, sala riunioni, sala formazione, mensa, ecc...) per la comunità cittadina e a rispettare la legge in materia di salvaguardia ecologica.

Attualmente la fabbrica si trova ancora nel sito ed è in attività anche se attualmente la sua produzione è molto ridotta rispetto al passato, ma al termine di validità della Convenzione dovrà lasciare il sito.

Per risolvere il problema della futura riqualificazione del sito e del destino delle persone che lavorano nella SGL Carbon, è stato approvato, con Deliberazione della Giunta Regionale n.14 del 08/01/2004, un Protocollo d’Intesa in relazione all’ipotesi di riconversione dello stabilimento SGL Carbon, predisposto dall’Agenzia Regionale Marche Lavoro — ARMAL.

4. L'inquadramento ecologico-ambientale

Questa tipologia di analisi individua il valore ecologico ambientale dell'area al fine di valutare la possibilità di un intervento sul sito che valorizzi proprio questi aspetti.

Il primo passo consiste nella raccolta di tutte le informazioni necessarie a ricostruire la situazione ecologica, effettuando quattro tipi di analisi: territoriale, vegetazionale, floristica, e zoologica (fase di analisi).

L'analisi territoriale consiste nel considerare la Carta dell'Uso del Suolo (nella quale sono rappresentati gli usi del suolo secondo la classificazione in *paesaggio naturale*, *paesaggio disegnato* e *paesaggio antropico*), per valutare il grado di naturalità del sito e la Carta delle Aree Naturali Protette, per vedere se sul sito di interesse insistono aree naturali protette.

Si prosegue quindi con l'analisi vegetazionale che si esegue realizzando la "Carta della vegetazione reale", nella quale si individuano gli elementi con elevato valore naturalistico nel campo botanico.

Si realizza poi l'analisi floristica, attraverso l'individuazione delle specie floristiche di particolare interesse naturalistico ovvero quelle endemiche e quelle a rischio di estinzione.

L'ultima analisi è quella zoologica il cui scopo è quello di individuare quali sono le specie animali minacciate e il grado di rischio al quale sono esposte e definire il livello di protezione da applicare al sito per preservare le componenti naturali presenti su di esso.

Tutte le informazioni raccolte nella fase di analisi vengono poi utilizzate per realizzare la Carta del Valore Naturalistico (fase di sintesi).

In particolare tale carta si ottiene dalla Carta dell'uso del suolo, da quella delle aree naturali protette e dalla lista delle specie animali e vegetali da preservare.

Attraverso essa è possibile individuare la vocazione naturalistica in base a tre classi di diversa naturalità: aree naturali e seminaturali, agricole a mosaico semi naturale, e fortemente antropizzate.

Sul testo viene anche proposta una matrice per attribuire dei punteggi in base ai quali ordinare le tre possibili vocazioni naturalistiche del sito.

La fase finale dell'analisi ecologico-ambientale consiste nell'ipotizzare l'inserimento del sito studiato in un contesto di rete ecologica.

La prima analisi proposta è quella territoriale che è stata già effettuata (paragrafo 4.1), sono qui riassunti i risultati significativi in questo contesto.

Dalla carta dell'uso del suolo si evince che all'area può essere attribuito un'indice di naturalità medio-basso in quanto il sito fa parte del paesaggio antropico, e vicino c'è il paesaggio disegnato, mentre solo fuori dal centro abitato sono presenti aree con paesaggio naturale.

Considerando poi la carta delle aree protette (tavola 9 dell'allegato 1) si osserva che sul sito non sono presenti aree protette ma intorno ne sono presenti molte, alcune anche molto importanti come il Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga e il Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Nelle sue vicinanze sono presenti inoltre numerosi pSIC (Siti di Interesse Comunitario proposti), come il pSIC "Monte dell'Ascensione" (IT5340003) situato a Nord a una distanza di circa 7 km, il pSIC "Montagna dei Fiori" (IT5340004) che si trova a Sud a una distanza di circa 4 km e il pSIC "Ponte d'Arli" (IT5340005) a Sud-Est a una distanza di circa 9 km.

L'assenza di aree protette ricadenti nell'area del sito e il suo basso indice di naturalità possono portare alla conclusione che la valenza ecologica del sito sia scarsa, esistono però degli elementi ad alto valore naturalistico, che rendono interessante l'approfondimento dell'analisi ecologico ambientale.

Tali elementi sono proprio la vicinanza dei Parchi Nazionali e dei pSIC, la vicinanza al mare Adriatico, che si trova a est a una distanza di circa 30 km, e la vicinanza del fiume Tronto, che praticamente lo costeggia nella parte Nord, e che potrebbe essere l'habitat di qualche specie endemica o di particolare interesse naturalistico.

Il sito in questione potrebbe quindi costituire un elemento importante di una rete ecologica come una parte di un corridoio ecologico (*ecological corridor*), cioè un collegamento tra aree di elevata naturalità (*core areas*) o aree di transizione (*buffer zones*), da sottoporre a vincoli meno restrittivi rispetto a quelli delle aree protette ma tali da permettere la conservazione delle caratteristiche di naturalità diffusa e garantire il mantenimento della funzionalità ecologica.

L'approfondimento di un'analisi di questo tipo necessita tuttavia di competenze specifiche, ci si limiterà quindi in questa sede ad illustrare gli elementi relativi alla vegetazione e agli aspetti faunistici presentati nel Programma Provinciale delle Attività Estrattive della

Provincia di Ascoli Piceno (nota 3) e nell' RSA (Relazione sullo Stato dell'Ambiente) del Comune di Ascoli Piceno⁷².

E' necessario comunque precisare che La Regione Marche sta definendo un Progetto relativo all'individuazione della Rete ecologica Regionale, integrando il sistema delle Aree Protette con la Rete Natura 2000⁷³, attraverso l'individuazione dei corridoi ecologici tra le aree protette.

Inoltre, come già detto, il PIT regionale individua il corridoio ambientale della Valle del Tronto come elemento fondamentale della rete ambientale regionale, costituendo un elemento di connessione trasversale tra il Corridoio Appenninico con quello Adriatico attraverso ambienti con caratteri ecologici differenti (montano, collinare e costiero), consentendo spostamenti e migrazioni di carattere faunistico ma anche lo svolgimento di una complessa attività di scambio biologico attraverso l'acqua, il suolo alluvionale, la vegetazione igrofila.

La vegetazione e gli aspetti faunistici

Nella provincia di Ascoli Piceno presenta un paesaggio molto eterogeneo dal punto di vista vegetazionale: da 0 a 150- 200 m s.l.m. è presente la zona mediterranea o sempreverde o dell'olivo, fino a 900-1000 m s.l.m. si estende la zona submontana o del castagno o della rovere , dove è presente il querceto di roverella e l'orno-ostrieto, da 1000 a 1800 m s.l.m. c'è la zona montana o delle conifere e del faggio, con la faggeta e talvolta l'abete bianco, da 1800 a 1900 m s.l.m. c'è la zona subalpina o degli arbusti alpini con gli arbusti contorti e le brughiere subalpine, infine oltre i 1800-1900 m s.l.m. è presente la zona alpina o scoperta con i pascoli di altitudine.

Inoltre si passa da aree nelle quali esistono ecosistemi molto vicini alla vegetazione potenziale⁷⁴ ad ambienti fortemente antropizzati come i nuclei abitati, i terreni coltivati fino ad arrivare alle cave e alle discariche.

⁷² Primo Rapporto sullo stato dell'ambiente del Comune di Ascoli Piceno - Assessorato all'ambiente - Ottobre 2003.

⁷³ La rete Natura 2000 è un sistema di aree protette a livello europeo che ha come obiettivo quello di garantire la conservazione del patrimonio di risorse di biodiversità rappresentato dagli habitat e dalle specie di interesse, ed è stata introdotta dalle Direttiva Habitat 92/43/CEE. Attualmente la rete Natura 2000 è costituito da ZPS (Zone di Protezione Speciale) e pSIC (Siti di Importanza Comunitaria proposti).

⁷⁴ La vegetazione potenziale è quella che si svilupperebbe in assenza di interferenze dovute alle attività antropiche ed è quindi in generale diversa da quella reale, conseguenza delle azioni dell'uomo.

La vegetazione naturale del territorio in esame è rappresentata principalmente da due tipi fisionomici: le formazioni erbacee e le formazioni arboree.

Tra le formazioni erbacee di origine primaria (cioè esistenti in natura senza l'intervento dell'uomo) l'unica presente è costituita dai pascoli d'altitudine (selslerieti, festuceti, vegetazione ipsofila). I pascoli di altitudine si sviluppano a partire dalla quota in cui il bosco non ha più le condizioni climatiche favorevoli al suo sviluppo.

Nei territori montani sono presenti per lo più formazioni erbacee secondarie che hanno preso il posto di quelle primarie dopo l'azione di disboscamento attuata dall'uomo per guadagnare nuovi spazi per il pascolo. Tra tali formazioni secondarie prevalgono i pascoli montani. Sono inoltre presenti i prati falciabili costituiti da una cotica erbosa stabile.

Nella zona collinare sono presenti prati, orti e frutteti, erbai poltiti e monoliti che hanno preso il posto dell'originaria vegetazione sempre per opera dell'uomo.

Tra le formazioni arboree sono presenti:

- le sclerofille sempreverdi con specie a foglie dure e persistenti come le leccete;
- le foreste di caducifoglie con i boschi di ornello e carpino nero, i querceti, i boschi di carpino bianco, i castagneti, i boschi di faggio e i boschi riparali;
- Le foreste di aghifoglie con boschi misti di abete e faggio;
- L'orizzonte degli arbusti contorti.

E' necessario sottolineare che l'estensione dei boschi è stata limitata in passato dall'azione dell'uomo che ne ha ridotto l'estensione per creare pascoli, campi coltivati, aree industriali e infrastrutture di trasporto e che spesso ha introdotto nei rimboschimenti delle piante non autoctone. Tale riduzione comporta l'alterazione dell'equilibrio idrogeologico locale: si verificano quindi in modo frequente fenomeni franosi e alluvioni.

Nel territorio provinciale sono inoltre presenti delle aree che per la presenza di specie vegetali endemiche rare o in via di estinzione sono definite "emergenze botaniche e vegetazionali di eccezionale interesse" (aree BA) nel P.P.A.R. della Regione Marche. Tali aree coincidono per lo più con quelle dei parchi Nazionali e dei pSIC. Tali aree sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 2. Aree “emergenze botaniche e vegetazionali di eccezionale interesse” (aree BA) nel P.P.A.R. della Regione Marche

<i>Codice</i>	<i>Denominazione</i>
73	Torrente Saline
75	Monti Sibillini (complessi oro-idrografici)
76	Bosco di Smerillo
77	Boschetto di Cugnolo
78	Colline a sud di Ponte S.Biagio
79	Collina Aprutina a nord di Pedaso
80	Collina La Cupa
81	Bosco Pelagallo
82	Monti della Laga
83	Monte dell'Ascensione
84	Colline San Basso
85	Montagna dei Fiori
86	Colline a sud di Monte San Biagio
86	Litorale di Porto d'Ascoli

Ci sono poi le aree individuate dal P.P.A.R. come “emergenze botaniche e vegetazionali di rilevante valore” (aree BB) che sono zone lungo le catene montuose di rilevante valore sebbene sia presente un elevato impatto antropico e con processi di degradazione che non hanno però inibito la capacità rigenerativa dell'ambiente. Le aree BB sono elencate nella seguente tabella:

Tabella 3. Aree “emergenze botaniche e vegetazionali di rilevante valore” (aree BB) nel P.P.A.R. della Regione Marche

<i>Codice</i>	<i>Denominazione</i>
25	Monte Propezzano
26	Monte Ceresa
27	Colle San Marco

Nel P.P.A.R. sono individuate anche delle aree definite come “emergenze botaniche e vegetazionali di notevole interesse” (aree BC) costituite da zone boscate non molto estese e distribuite quasi esclusivamente nella zona collinare. Alcune di queste aree sono vicine al sito dell'SGL Carbon come si vede nella tavola 11 dell'allegato 1 che rappresenta la parte Sud della Carta dei Sistemi tematici e elementi costitutivi del sottosistema botanico-vegetazionale dove sono evidenziate le aree BA, BB, e BC.

Come già detto sono inoltre presenti nella Provincia di Ascoli Piceno 21 pSIC dei quali 3 sono vicini al sito dell'SGL Carbon.

Nella seguente tabella sono riassunte le caratteristiche di questi tre pSIC.

Tabella 4. Caratteristiche dei pSIC vicini al sito SGL Carbon.

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione biogeografica	Tipi di habitat presenti (all.1 Direttiva Habitat)		
				codice	descrizione	%coperta
IT5340003	Monte dell'Ascensione	1230.00	continentale	9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	80
				6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	14
				9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	5
				6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1
IT5340004	Montagna dei Fiori	491.00	continentale	6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	65
				9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	30
				6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alysso-Sedion albi</i>	3
				6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	2
IT5340005	Ponte d'Arli	216.00	continentale	6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	50
				9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	30
				5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	10
				91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	10

Nel territorio Provinciale sono inoltre presenti delle aree floristiche protette (definite con L.R. 52/74)⁷⁵.

Le principali specie di fauna stanziale della Provincia di Ascoli Piceno sono il fagiano, la starna, la lepre, il cinghiale, il capriolo, la volpe, i corvidi, la nutria e l'avifauna migratoria.

⁷⁵ L'elenco delle aree floristiche protette della Provincia di Ascoli Piceno è consultabile all'indirizzo: <http://www.cicludeirifiuti.regione.marche.it/>

Tra le specie di interesse naturalistico e conservazionistico sono presenti i mustelidi (4 specie: la donnola, la puzzola, la faina e il tasso), gli istrici, gli uccelli limicoli, le aldeidi, le anatidi e rallidi e i rapaci (poiana, gheppio, lodolaio, sparviere).

5. Una prima lettura dei caratteri territoriali ed ambientali

Seguendo il percorso delle linee guida APAT-CLES, si cerca in questa fase di valutare, seppur sulla base delle sole analisi effettuate in questo capitolo, la vocazione del sito alla trasformazione. A tale scopo sono considerate le tre macro alternative di trasformazione e valorizzazione dei siti inquinati presentate nelle checklist valutative proposte nel suddetto documento, la cui compilazione è prevista come passo finale della fase di analisi.

Le alternative considerate nelle checklist sono:

1. Vocazione del sito alla trasformazione in un'area di tutela ecologico ambientale;
2. Vocazione del sito alla trasformazione per pubblica utilità;
3. Vocazione del sito alla trasformazione in attività a reddito.

Tale valutazione, come già detto, viene effettuata sulla base dei soli risultati delle analisi relative all'inquadramento territoriale, urbanistico ed ecologico ambientale e non tiene conto dei risultati dell'analisi socio-economica i cui risultati saranno illustrati nel capitolo successivo (capitolo 5). Le checklist valutative, infatti, sono state seguite unicamente per gli aspetti valutabili in base alle informazioni di tali analisi, le quali peraltro risentono della mancanza di dati di dettaglio ma consentono ugualmente una prima lettura dei caratteri territoriali ed ambientali del sito.

Bisogna inoltre precisare che, nelle condizioni attuali, non si conosce l'entità della contaminazione del suolo e delle altre matrici ambientali, ed è quindi estremamente difficile dire con certezza se il sito presenti dei livelli di inquinamento tali da pregiudicare la realizzazione di un intervento di un tipo piuttosto che di un altro, cioè se sia possibile o no trasformarla in un'area di tutela ecologico ambientale, oppure in un'area di pubblica utilità, piuttosto che in un'area con attività a reddito. Conoscendo il livello di inquinamento è, infatti, possibile valutare l'applicabilità delle tecnologie di bonifica disponibili in relazione sia ai possibili risultati ottenibili, sia ai costi di bonifica che possono comunque rendere un tipo di intervento non applicabile in quanto non economicamente sostenibile. Se infatti valutando l'applicabilità delle tecnologie dovesse risultare che, anche utilizzando le

migliori tecnologie a costi sopportabili, non si riesce comunque a riportare il sito ai livelli di inquinamento inferiori ai limiti stabiliti del D.M. 471/99 per i suoli ad uso verde pubblico privato e residenziale (poiché questa è la destinazione d'uso prevista dal PRG per il sito), si deve attuare una bonifica con misure di sicurezza che comporta comunque l'imposizione di limitazioni temporanee o permanenti per l'uso dell'area (art. 5 del D.M. 471/99). Per il momento si tengono aperte tutte e tre le possibilità, rimandando a studi di maggiore dettaglio la valutazione di questo aspetto.

Innanzitutto si è visto che attualmente i vincoli presenti sull'area sono di tipo paesaggistico ambientale, tali da non escludere, a priori, nessuna delle tre tipologie di recupero del sito in oggetto. Tuttavia il vincolo paesaggistico, regolato attualmente dal D.L.vo n.42/04, pur non comportando il divieto assoluto di trasformazione e modificazione dei luoghi ma solo l'assoggettamento di ogni iniziativa alla richiesta di un'autorizzazione alla Pubblica Amministrazione, impone una verifica della compatibilità paesaggistica del progetto di trasformazione. Occorrerà, quindi, in fase di progettazione, dimostrare che la proposta sia compatibile con i valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo, e prevedere a tal fine degli elementi di mitigazione e compensazione necessari a tutelare tali valori (art. 146 del D.L.vo n.42/04).

Da rilevare inoltre che, trovandosi il sito vicino al centro storico di una città come Ascoli Piceno, che, come visto, è inserita dal P.P.A.R. tra i percorsi panoramici, presenta senz'altro la potenzialità ad essere riutilizzato come area di tutela ecologico ambientale. Ciò infatti favorirebbe la conservazione dei caratteri paesaggistici naturali e valorizzerebbe tutto il contesto territoriale circostante, caratterizzato dalla presenza per lo più di paesaggio antropico e disegnato. Si è visto poi che, nonostante il sito presenti un basso indice di naturalità (essendo da anni destinato ad uso industriale), esistono nel suo intorno degli elementi ad alto valore naturalistico i quali potrebbero stabilire interconnessioni positive con l'area qualora venisse riqualificata per fini naturalistici o comunque per un uso a verde. Da questo punto di vista è di rilevante interesse la presenza dei Parchi Nazionali e dei pSIC, nonché del fiume Tronto, e la vicinanza con il Mare Adriatico, elementi che spingono ad approfondire l'analisi ecologico ambientale per verificare la possibilità di un inserimento del sito, o di una parte di questo, in un contesto di rete ecologica.

Anche il PIT della Regione Marche inserisce tutta la valle del Tronto nel corridoio ambientale Valle del Tronto sottolineandone il ruolo fondamentale di connessione

ecologica tra il Corridoio Adriatico e quello Appenninico e auspicando la valorizzazione degli aspetti storici, culturali e naturalistici e la promozione il turismo locale.

A tal riguardo è utile sottolineare che una trasformazione del sito in area di salvaguardia di tutela ecologico ambientale non pregiudica la possibilità di uno sviluppo anche di attività reddito.

Il PTC della Provincia di Ascoli Piceno indica ugualmente tra gli obiettivi strategici per la valle del Tronto (Tesino e Menocchia) la salvaguardia delle qualità ambientali e la riqualificazione dei centri urbani attraverso il miglioramento dei collegamenti, la crescita della ricettività locale, la realizzazione di percorsi di connessione e fruizione di ville storiche, giardini, aree verdi e la realizzazione quindi di percorsi pedonali e ciclabili lungo le sponde del fiume Tronto.

La posizione del sito e la sua morfologia risultano favorevoli a tutte e tre le alternative di recupero, e qualunque intervento in questo senso non potrebbe far altro che migliorare l'impatto visivo del sito, che attualmente è occupato da edifici per uso industriale, capannoni, piazzali, depositi e camini afferenti dalle diverse fasi di trattamento, che contrastano indubbiamente con il contesto territoriale circostante, dove sono presenti abitazioni civili e in particolare gli edifici storici del centro di Ascoli Piceno. Al riguardo però è da tenere presente che tali strutture, inserite ormai da tempo nel paesaggio lo hanno comunque a loro modo caratterizzato.

Grazie alla sua posizione strategica (vicinanza al centro della città), il sito presenta un'elevata fruibilità potenziale che lo rende appetibile sia come area per utilità pubblica, sia per attività a reddito. Trasformazioni in tal senso sono favorite poi enormemente dall'elevata accessibilità presentata dal sito, che secondo gli strumenti pianificatori sarà migliorata ancora attraverso interventi volti a potenziare le infrastrutture ferroviarie e viarie locali. In particolare, ai fini di un futuro recupero del sito, assume particolare rilievo l'indirizzo del PIT che auspica l'adeguamento della linea ferroviaria Ascoli-Porto d'Ascoli, anche allo scopo di un suo utilizzo come metropolitana di superficie che collega la città con la costa Adriatica. Un collegamento veloce di questo tipo può contribuire a richiamare i turisti dalla Costa Adriatica, che potranno godere più facilmente delle bellezze storiche, culturali e ambientali della città di Ascoli Piceno. In tale prospettiva il sito dell'SGL Carbon che confina a Sud con tale linea ferroviaria e la stazione, presenta

senz'altro buone potenzialità sia come area per attività a reddito (anche connesse al turismo) sia come area per pubblica utilità.

Sono inoltre presenti a breve distanza dal sito la Strada Statale Salaria che collega Ascoli Piceno con Roma a ovest e con la Costa Adriatica a est, per la quale il PIT prevede interventi di miglioramento, la Tangenziale Sud che collega Ascoli Piceno con la Costa Adriatica e con l'autostrada A14, la Strada Statale Piceno Aprutina che collega Ascoli Piceno con Teramo. Ci sono porti vicini come quello commerciale di Ancona e quelli turistici di San Benedetto del Tronto e Porto San Giorgio e un aeroporto molto importante come quello di Falconara (AN). Tutti questi elementi determinano l'elevata accessibilità del sito a livello nazionale e internazionale e favoriscono un futuro sviluppo turistico di Ascoli Piceno, e quindi delle attività connesse a questo nel sito di studio.

La destinazione d'uso, prevista dal PRG del Comune di Ascoli Piceno del 1972, alla scadenza della concessione alla fabbrica nel 2007, è "verde pubblico attrezzato" cioè un'area, come visto, verde con fabbricati per il solo uso sportivo e ricreativo, con estensione minore di un centesimo della superficie complessiva. Tale destinazione d'uso risulta compatibile principalmente con un uso pubblico dell'area anche se non sono escludibili altre soluzioni concernenti la possibilità di inserire delle attività a reddito compatibili con la destinazione d'uso, per esempio connesse con le attività ricreative.

CAPITOLO 5

ANALISI SOCIO-ECONOMICA

Nell'ambito dello studio mirante a produrre alcune analisi preliminari alla riqualificazione del sito SGL Carbon, oltre alle analisi realizzate nei precedenti capitoli, assume rilevanza anche l'indagine sugli aspetti sociali ed economici che consente di prevedere e verificare gli interessi e le aspettative degli attori locali sia dal lato dell'offerta che della domanda.

In particolare, come anticipato nella premessa, è stata realizzata una valutazione delle *caratteristiche demografiche* (par.2), della *struttura del mercato del lavoro* (par.3), della *struttura produttiva extra agricola* (par.4) ed *agricola* (par.5) e della *ricchezza e del benessere economico* (par.6), sulla base di un set di indicatori, calcolati con i dati delle principali fonti statistiche sistematiche disponibili (par.1). Inoltre la discussione dei risultati è avvenuta mettendo a confronto gli indicatori del Comune di Ascoli Piceno con quelli della Provincia, della Regione e del Sistemi Locali del Lavoro (in alcuni casi con quelli riferiti all'Italia centrale).

1. Le fonti dei dati e alcuni aspetti metodologici

Con riferimento alle analisi demografiche e del mercato del lavoro, le fonti statistiche usate in misura maggiore sono state: il 13° e del 14° censimento generale della popolazione e delle abitazioni ed alcune elaborazioni Istat quali il Movimento anagrafico della popolazione e la Ricostruzione intercensuaria della popolazione e del bilancio demografico.⁷⁶

I dati sono stati sintetizzati attraverso la costruzione di un set di indicatori in grado di mettere in luce dinamiche e fenomeni che i dati elementari non rendono immediatamente visibili. Le analisi condotte riguardano la variazione della popolazione residente e la sua scomposizione nelle macrocause che l'hanno generata, alcune considerazioni sul territorio e l'insediamento umano, la struttura demografica, il grado di istruzione e la struttura del mercato del lavoro.

⁷⁶ Le elaborazioni Istat citate sono consultabili su www.demo.istat.it.

Per indagare sulla struttura produttiva extra-agricola le fonti di principale valore di cui ci si è avvalsi sono state il 7° e l'8° Censimento industria e servizi.⁷⁷ La consultazione dei censimenti generali dell'industria e servizi relativi al 1991 e al 2001 è avvenuta on line visitando il sito istat appositamente creato. Come per il 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, l'Istituto Nazionale di Statistica ha provveduto alla realizzazione di un Data Warehouse, una banca dati accessibile via Internet sia dal sito dell'Istat sia da quello dedicato ai censimenti.

I dati raccolti nel Data Warehouse riguardano imprese, istituzioni pubbliche e nonprofit, i relativi addetti e le altre tipologie di lavoratori previste nel questionario di censimento, suddivise per attività economica, classe di addetti, territorio (fino al livello comunale), carattere artigiano e altre informazioni strutturali.

I dati sono stati raccolti secondo la classificazione “unità locali”⁷⁸ al fine di evitare di incorrere in errate rappresentazioni del contesto territoriale delle imprese, che si sarebbero verificate in caso di plurilocalizzazione delle stesse.

Le analisi riguardanti la struttura agricola sono state svolte principalmente grazie all'ausilio dei dati rivelati nel 5° Censimento dell'agricoltura⁷⁹ svoltosi nel 2000, nel quale è stato considerato il mondo rurale in relazione anche alle nuove attività (culture biologiche ed agriturismo) ed i nuovi rapporti economici.

Il suddetto censimento è consultabile, come avviene per gli altri censimenti Istat, attraverso un Data Warehouse che presenta diverse possibilità di accesso ai dati e di interrogazione.

I dati sulla ricchezza e sul benessere economico non sono consultabili in maniera sistematica tramite un database on line ad accesso libero come invece avviene per i dati riguardanti gli aspetti demografici, della struttura del mercato del lavoro e le caratteristiche

⁷⁷ Rilevano le attività produttive presenti nel nostro Paese e tutte le informazioni ad esse appartenenti utili per poter tracciarne un quadro globale esauriente. L'8° Censimento generale dell'industria e servizi è stato condotto in modo diverso rispetto al passato, grazie alla disponibilità di archivi aggiornati delle unità locali, costruiti negli ultimi anni attraverso l'integrazione di fonti di natura amministrativa. Stiamo parlando dell'Archivio statistico delle imprese attive (ASIA) e degli archivi delle istituzioni pubbliche (ASIP) e delle istituzioni nonprofit (costituito con il Censimento del settore del 1999). Di conseguenza, i rilevatori hanno effettuato il censimento utilizzando liste tratte da tali archivi, con un indubbio miglioramento in termini di completezza e di qualità dei dati.

⁷⁸ La classificazione unità locali aggrega le imprese ed le istituzioni in base all'attività economica principale svolta dall'unità locale e rispetto alla sua ubicazione e non secondo quella che aggrega le imprese ed le istituzioni secondo l'attività economica principale da esse svolta e rispetto all'ubicazione delle sedi centrali che, nel caso di plurilocalizzazione, potrebbero non coincidere con quelle delle unità locali.

⁷⁹ Nel Censimento dell'agricoltura del 2000 l'Istat ha sperimentato l'integrazione tra gli archivi statistici del Censimento del 1990 e gli archivi amministrativi.

della struttura produttiva agricola ed extra agricola. L'analisi è stata quindi svolta interrogando il database Ancitel, il cui accesso non è libero ma è soggetto a pagamento.

2. Analisi demografica

Il comune di Ascoli Piceno⁸⁰ copre una superficie pari a 160,51 kmq con una densità di popolazione residente di 320,1 abitanti per kmq. La sua provincia comprende 73 comuni principalmente di piccole dimensioni caratterizzati da una popolazione residente che non supera le 16000 unità se si escludono i centri urbani di maggior rilievo come Fermo, Porto Sant'Elpidio, San Benedetto del Tronto e naturalmente Ascoli Piceno. La densità di popolazione provinciale è pari a 176,9 abitanti per kmq, nettamente inferiore a quella massima riscontrata a Grottammare, pari a 808,5, e a quella osservata nel comune di Ascoli Piceno.

Il SLL di Ascoli Piceno è costituito da 13 comuni appartenenti alla regione Marche e alla provincia di Ascoli Piceno e da 4 comuni appartenenti alla regione Abruzzo e alla provincia di Teramo. Esso copre una superficie di territorio equivalente a 863,85 kmq con una densità abitativa di 127,17 abitanti per kmq; dunque, anche in questo caso siamo nettamente al disotto della densità riscontrata nei centri di prioritaria rilevanza precedentemente menzionati. Ciò è probabilmente dovuto al fatto che, come avviene per la provincia, il SLL è caratterizzato da Comuni con capacità attrattiva, in termini di soddisfazione delle domande espresse dalla popolazione, piuttosto ridotta anche se per un'affermazione di questo livello occorrerebbe indagare sulle implicazioni di natura morfologica, le quali spesso vincolano in maniera rilevante la destinazione d'uso e la sfruttabilità del territorio. Siamo comunque in linea con la densità abitativa media (183,76 ab x kmq) calcolata sui 686 SLL individuati in occasione del 14° censimento generale della popolazione e delle abitazioni.

L'analisi ha mostrato come alcuni comuni del SLL di Ascoli Piceno siano caratterizzati da una riduzione consistente della popolazione. Il fenomeno interessa principalmente il

⁸⁰ E' Collocato su uno sperone di roccia alla confluenza dei fiumi Tronto e Castellano; Ascoli Piceno è una città di straordinario interesse e bellezza. Sulla base di reperti neolitici, si può dire che fin da quell'epoca Ascoli fosse sede di un insediamento anteriore all'immigrazione dei Sabini.

comune di Montegallo, un piccolo agglomerato urbano costituito da ventitré frazioni in gran parte disseminate nei crinali di un vasto sistema collinare.

Anche il comune di Valle Castellana ha conosciuto una variazione negativa della popolazione residente. Il decremento in oggetto non è da attribuirsi ad elementi intervenuti nel corso degli anni novanta, poiché la popolazione residente presenta un trend negativo dal 1951 legato principalmente all'isolamento e all'emarginazione nella quale il comune si viene a trovare.

Quanto appena affermato in merito all'evoluzione della popolazione, variabile esplicativa sia per analizzare le tendenze in atto sia per l'individuazione degli obiettivi da perseguire, non deve far assolutamente pensare che il SLL in oggetto viva un processo di abbandono. Occorre evidenziare che accanto a situazioni negative in termini di variazione della popolazione residente si possono individuare realtà urbane con una fiorente situazione demografica. Primo fra tutti il comune di Colli del Tronto, seguito a breve distanza dal comune di Spinetoli, entrambi centri urbani di piccole dimensioni.

Analizzando il quadro globale del SLL di Ascoli Piceno, sempre in relazione alla variazione della popolazione residente intervenuta tra il 1991 ed il 2001, è possibile notare un andamento pressoché stazionario.

La seguente tabella mostra con maggior chiarezza i tassi di variazione della popolazione residente nei diversi ambiti di riferimento presi in considerazione, confermando una certa difficoltà del comune di Ascoli Piceno di soddisfare le domande espresse dalla popolazione, evidenziata da un tasso di variazione della popolazione residente in decisa tendenza negativa a fronte di un tasso di variazione provinciale positivo e di un tasso di variazione della popolazione del Sll e della Regione Marche stazionario.

Tabella 1. Variazione percentuali popolazione residente tra il 1991 ed il 2001.

<i>AMBITO DI RIFERIMENTO</i>	<i>VARIAZIONE 1991-2001</i>
Comune di Ascoli Piceno	-4,2%
SLL di Ascoli Piceno	-0,1%
Provincia di Ascoli Piceno	2,5%
Regione Marche	0,0%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

Produrre un giudizio sulla capacità del comune di Ascoli Piceno di soddisfare le domande espresse dalla popolazione prendendo in esame solo il tasso di variazione della

popolazione residente, pur fornendo indicazioni di valore, potrebbe risultare riduttivo ed eccessivamente intuitivo.

Per tale ragione si è sentita la necessità di indagare sulle cause che influenzano la variazione della popolazione residente e sulla loro incidenza grazie all'ausilio di tre indicatori: il tasso naturale, il tasso migratorio e il tasso migratorio residuo⁸¹.

Tabella 2. Scomposizione del tasso di variazione della popolazione residente

<i>Indicatore</i>	<i>Comune</i>	<i>Provincia</i>	<i>SLL</i>	<i>Regione Marche</i>
Tasso naturale	-2,3%	-1,4%	-1,3%	-0,1%
Tasso migratorio interno	-2,0%	1,8%	0,0%	0,1%
Tasso migratorio residuo	0,1%	2,1%	1,2%	0,0%
Variazione 1991-2001	-4,2%	2,5%	-0,1%	0,0%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

I risultati ottenuti mostrano una forte incidenza della mortalità sulla variazione della popolazione residente soprattutto nel Comune di Ascoli Piceno. Ma l'indicazione di maggior valore è fornita dal tasso migratorio interno e dal tasso migratorio residuo. La loro somma mentre con riferimento alla Provincia ed al Sll si presenta in positivo, riuscendo addirittura ad invertire la tendenza espressa dal tasso naturale, nel comune di Ascoli Piceno segue l'andamento del tasso naturale andando ad aggravare ulteriormente il saldo complessivo della variazione della popolazione residente. Ciò non può che avallare la tesi espressa in prima analisi sulla difficoltà del Comune in oggetto di soddisfare le domande espresse dalla popolazione e di attrarre nuove componenti demografiche.

Se si considera il Tasso di variazione demografica 2002-2004, scomposto nelle componenti che ne influenzano la dinamica, si può osservare che le tendenze in atto nel Comune di Ascoli Piceno sembrano mostrare un andamento della popolazione residente timidamente positivo che è da considerare di buon auspicio se si considera il tasso di variazione della popolazione residente riscontrato nel periodo 1991-2001.

Altra caratteristica demografica di particolare rilievo è la composizione della popolazione residente per sesso e classi di età. La sua importanza è indiscutibile per un'analisi del territorio che prevede come obiettivo gettare le basi per ipotesi sulla possibile vocazione

⁸¹ Il tasso migratorio interno prende in considerazione gli iscritti ed i cancellati da e per un altro Comune italiano mentre il tasso migratorio residuo gli iscritti ed i cancellati da e per un paese estero ed a causa di altri motivi.

economica di un sito da bonificare e da riportare alla completa disponibilità della collettività.

Tabella 3. Popolazione residente al 1/1/2004 nel comune di Ascoli Piceno per sesso e classe di età.

	<i>0-14</i>	<i>15-29</i>	<i>30-44</i>	<i>45-54</i>	<i>55-64</i>	<i>65 e più</i>
Maschi	3355	4401	5873	3309	3055	4947
Femmine	3088	4182	5539	3541	3437	6924
Totale	6443	8583	11412	6850	6492	11871

Fonte: Elaborazione da dati Istat

La composizione demografica del comune di Ascoli Piceno evidenzia un popolazione residente al 1 Gennaio 2004 composta in maggior misura da popolazione in età pensionabile, seguita a breve distanza dalla popolazione avente età compresa tra i 30 ed i 44 anni. Se si considera accanto alla classe di età anche il sesso è evidente il verificarsi dell'inversione del rapporto di composizione alla nascita della popolazione maschi-femmine dal 45° anno di età, presumibilmente frutto in gran parte della maggiore vita media delle donne.

Indipendentemente dal fatto che la scelta sulla riqualificazione del sito contaminato SGL Carbon ricada su interventi finalizzati alla realizzazione di verde pubblico, pubblica utilità o attività a scopo di lucro bisognerà tener conto della composizione per sesso e classi di età della popolazione residente poiché l'obiettivo finale di qualunque intervento deve essere soddisfare i bisogni della collettività che sono, per l'appunto, fortemente influenzati dal sesso e dall'età.

Ulteriori informazioni possono essere dedotte dallo studio della variazione della composizione demografica per sesso e classi di età del comune di Ascoli Piceno. Da tale indagine è emersa una variazione negativa della popolazione residente soprattutto nella classe di età 15-29 imputabile in parte al calo della natalità e per una parte non trascurabile dall'emigrazioni verso altri territori⁸² in grado di soddisfare le domande espresse da questa classe di popolazione.

⁸² Una politica territoriale che abbia l'interesse di salvaguardare i livelli demografici dovrebbe riconoscere maggior valore alla soddisfazione delle domande espresse dalla popolazione di classe di età 15-29 poiché questo intervallo è quello che possiede il più elevato quoziente di migratorietà e quindi la maggiore attitudine a migrare qualora i propri bisogni non vengano soddisfatti.

Il comune di Ascoli Piceno sembra avere una certa capacità attrattiva per la popolazione maschile avente età compresa tra i 30 ed i 44 anni, mentre si registrano variazioni negative, di percentuali contenute, della popolazione residente in età 45-65.

Il tasso di variazione della popolazione residente che ha fatto riscontrare il valore positivo maggiore è quello riferito alla popolazione in età pensionabile. Tale risultato è, presumibilmente, in via sostanziale la conseguenza di un incremento della vita media dato che i quozienti di migratorietà regionali forniti dall'Istat confermano una scarsa attitudine della popolazione di età 65 e più a migrare.

Tabella 4. Variazione popolazione Ascoli Piceno tra il 1992 ed il 2004 per classe di età e sesso

<i>Classe di età</i>	<i>Variazione popolazione maschile</i>	<i>Variazione popolazione femminile</i>	Variazione popolazione 1992-2004
0-14	-12,2%	-13,8%	-13,0%
15-29	-30,8%	-27,7%	-29,3%
30-44	13,4%	1,6%	7,3%
45-54	-1,8%	-3,6%	-2,7%
55-64	-9,1%	-5,5%	-7,2%
65 e più	27,6%	27,8%	27,7%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

Nella tabella n. 5, 6 verranno presentati altri indicatori che si è ritenuto opportuno calcolare al fine di poter esplicitare le caratteristiche demografiche che assumono rilievo in ambito di ripristino ambientale del sito ove attualmente è localizzata l'impresa SGL Carbon.

Tabella 5. Indicatori della struttura demografica

<i>INDICATORI</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>		<i>SLL di Ascoli Piceno</i>		<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>		<i>Regione Marche</i>	
	1991	2004	1991	2004	1991	2004	1991	2004
Indice di dipendenza	45,8%	54,9%	49,0%	52,8%	47,8%	54,2%	48,7%	54,2%
Indice di dipendenza (anziani)	24,6%	35,6%	25,0%	32,2%	25,2%	33,9%	27,0%	34,2%
Indice di dipendenza (giovani)	21,2%	19,3%	24,0%	20,6%	22,6%	20,3%	21,6%	20,0%
Tasso di anzianità	16,9%	23,0%	16,8%	21,1%	17,0%	22,0%	18,2%	22,2%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

Tabella 6. Indicatori della struttura demografica

<i>INDICATORI</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>		<i>SLL di Ascoli Piceno</i>		<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>		<i>Regione Marche</i>	
	1991	2004	1991	2004	1991	2004	1991	2004
Indice di vecchiaia	1,16	1,84	1,04	1,56	1,11	1,67	1,25	1,71
Indice di ricambio	0,97	1,37	0,91	1,19	1,00	1,21	0,99	1,30
Indice di struttura della pop. attiva	0,92	1,05	0,86	0,99	0,90	1,01	0,93	1,01

Fonte: Elaborazione da dati Istat

Soffermandoci per un istante sui risultati offerti dall'indice di dipendenza⁸³, il quale fornisce informazioni sulla struttura demografica della popolazione e sul carico della popolazione non autonoma economicamente sulla popolazione potenzialmente attiva, è possibile riscontrare un incremento in tutti gli ambiti di riferimento presi in considerazione imputabile alla riduzione delle nascite ed all'aumento della vita media. La variazione maggiore è intervenuta nel comune di Ascoli Piceno, il quale nel 1991 possedeva il rapporto percentuale minore tra popolazione in età non lavorativa e popolazione in età lavorativa. Tale incremento è il frutto combinato della forte riduzione della popolazione di età 15-29 e dell'incremento della popolazione in età pensionabile.

L'Indice di dipendenza può essere calcolato in relazione a ciascuna delle classi di età estreme che costituiscono il suo numeratore, ottenendo l'Indice di dipendenza degli anziani e l'Indice di dipendenza della popolazione più giovane. L'utilità di questa distinzione deriva dal fatto che le due classi di età estreme suddette presentano condizioni di dipendenza economica differenti. Nel caso degli anziani, che in gran parte percepiscono un proprio reddito, l'Indice di dipendenza assume un significato principalmente rispetto al sistema previdenziale. Nel caso dei giovani con età inferiore ai 15 anni, l'indicatore misura la dipendenza diretta dal reddito familiare.

I risultati mostrano che sia nel 1991 che nel 2004 il carico maggiore sulla popolazione potenzialmente attiva è esercitato dalla classe di età 65 e più, con una variazione positiva nell'arco di tempo considerato. Anche con riferimento all'Indice di dipendenza degli anziani, il maggior valore al 2004 è stato riscontrato nel comune di Ascoli Piceno.

L'Indice di dipendenza della popolazione più giovane segue invece un andamento inverso rispetto al sopra citato Indice di dipendenza degli anziani. La sua riduzione tra il 1991 ed il

⁸³ L'Indice di dipendenza equivale al rapporto percentuale tra la popolazione residente in età non lavorativa (classe di età 0-14 + classe di età 65 e più) e la popolazione residente in età lavorativa (classe di età 15-64).

2004 concorda con il fenomeno del calo delle nascite. In data 1/1/2004, il Sistema Locale del Lavoro ha fatto riscontrare il maggiore valore, anche se non si avvertono differenze sostanziali rispetto al comune di Ascoli Piceno, alla provincia e regione Marche. La variazione nel comune di Ascoli Piceno è stata attenuata dalla diminuzione consistente della popolazione di età 15-29, facendo attestare questo indicatore al valore più basso tra quelli riscontrati negli altri ambiti di riferimento.

L'Indice di vecchiaia⁸⁴ è in grado di rilevare in maniera efficace le differenze nella composizione per età fornendo anche un parametro di ricambio generazionale stabilito sulle due classi di età estreme. L'Incremento di tale indicatore intervenuto negli ambiti di riferimento presi in oggetto segnala un processo di senilizzazione della popolazione, che si presenta maggiormente accentuato proprio nel comune di Ascoli Piceno.

Il calcolo del Tasso di anzianità⁸⁵ permette di valutare l'incidenza della sola popolazione anziana a prescindere dalla distribuzione percentuale delle restanti classi di età; esso conferma il verificarsi del fenomeno sociale del progressivo invecchiamento della popolazione. La maggiore percentuale di popolazione avente età pari o superiore a 65 anni è stata riscontrata nel comune di Ascoli Piceno, ciò porta con sé una serie di conseguenze di ordine sociale ed economico:

- Aumento della domanda di assistenza sanitaria, che cresce più che proporzionalmente al crescere dell'età;
- Aumento della domanda di assistenza sociale, che in proporzione sempre maggiore vivono sole;
- Aumento dei costi pensionistici, che vanno a gravare su una popolazione in relativo regresso;
- Perdita della dinamicità dell'economia locale e dell'attitudine ad operare anche in funzione delle generazioni future⁸⁶;

L'Indice di ricambio⁸⁷ ha un interesse soprattutto congiunturale in quanto sintetizza la dinamica di sostituzione nel breve periodo tra quella classe di età che si avvia verso l'inattività e quella di età che si affaccia potenzialmente al mondo del lavoro.

⁸⁴ L'Indice di vecchiaia è dato dal rapporto tra la popolazione residente di 65 anni e più rispetto alla popolazione residente di età compresa tra 0 e 14 anni.

⁸⁵ Il Tasso di anzianità è calcolato suddividendo la popolazione di età uguale o superiore ai 65 anni per la popolazione complessiva.

⁸⁶ Studi sociologici hanno dimostrato come al processo di invecchiamento sia legata una riduzione dell'interesse sulle sorti della collettività e delle generazioni future.

Mentre nel 1991 si era riscontrata una quasi corrispondenza nella consistenza della classe di età 14-18 con quella 60-64, mostrando addirittura un lieve difetto della classe di età maggiore rispetto a quella di età minore, nel 2004 tutti gli ambiti di riferimento esprimono un'inversione di tendenza con un Indice di ricambio compreso tra 1,19 riscontrato nel SII e il valore massimo di 1,37 nel comune di Ascoli Piceno. Una situazione demografica di questo genere potrebbe essere causa di ripercussioni a breve sulla struttura dell'occupazione, che nel qual caso dovrebbe rendere più agevole l'accesso al mercato del lavoro per le giovani generazioni.

Altro indicatore di valore per comprendere le variazioni attinenti alla popolazione potenzialmente attiva è l'Indice di struttura della popolazione attiva⁸⁸. I risultati confermano il progressivo invecchiamento della popolazione in età lavorativa e una popolazione demograficamente pressoché stazionaria o in lieve decrescita, con il valore più elevato nel comune di Ascoli Piceno. Dal punto di vista dell'accesso al mercato del lavoro una composizione della popolazione potenzialmente attiva di questo genere rende più agevole l'accesso per le attuali giovani generazioni.

I risultati dell'analisi demografica hanno mostrato che la situazione del comune di Ascoli Piceno non è rassicurante se si considera l'aspetto della popolazione residente: la variazione intervenuta è pari a -4,2 punti percentuali. Le ragioni non sono legate solamente al saldo naturale negativo riscontrato, poiché nel Comune di Ascoli Piceno una componente non trascurabile della variazione negativa della popolazione residente è attribuibile al saldo migratorio negativo. L'aver riscontrato un saldo migratorio negativo potrebbe essere derivante da aspetti legati ad una insufficiente domanda di lavoro, una carenza di infrastrutture civili e sociali, ed in generale alla difficoltà di soddisfare le domande espresse dalla popolazione.

Indagando sulla variazione della composizione demografica per sesso ed età è emerso che la variazione negativa maggiore si è riscontrata per la classe di età 15-29. Una componente di tale decremento è imputabile al calo della natalità, ma tale fenomeno non è sufficiente da solo a spiegare una percentuale negativa così elevata. La riduzione della popolazione di

⁸⁷ L'Indice di ricambio equivale al rapporto percentuale tra la popolazione di fascia di età 60-64 e la popolazione della fascia di età dei 14-18 anni.

⁸⁸ L'Indice di struttura della popolazione attiva è dato dal rapporto tra la popolazione di età compresa tra i 40 ed i 64 anni e la popolazione di classe di età 15-39.

classe di età 15-29 dipende anche dalla difficoltà di soddisfare le domande espresse da questa classe di popolazione.

Quanto alla composizione demografica del comune di Ascoli Piceno, l'analisi ha mostrato una popolazione residente al 1 Gennaio 2004 composta in maggior misura da popolazione in età pensionabile. Ciò porta con sé una serie di conseguenze di ordine sociale ed economico come una maggiore domanda di assistenza sanitaria, una maggiore domanda di assistenza sociale, l'aumento dei costi pensionistici e la perdita della dinamicità dell'economia locale e dell'attitudine ad operare anche in funzione delle generazioni future.

L'aver riscontrato una situazione di progressivo invecchiamento della popolazione può presentare delle implicazioni positive in termini di accesso al mercato del lavoro; infatti, in una situazione in cui la popolazione in età prossima al pensionamento è maggiore della popolazione che si avvicina per la prima volta al mercato del lavoro ed in cui l'indice di struttura della popolazione attiva evidenzia un invecchiamento della popolazione in età lavorativa, l'accesso al mercato del lavoro per le giovani generazioni dovrebbe essere più agevole.

3. Analisi del mercato del lavoro.

Gli indicatori che verranno presentati nella tabella n. 7 riguardano le condizioni di istruzione e quelle di occupazione. In relazione all'occupazione, non si considereranno gli aspetti attinenti allo status socio-professionale. L'attenzione sarà piuttosto focalizzata sulla partecipazione o non partecipazione al mercato del lavoro, distinzione che permette di costruire una serie di indicatori di alto contenuto informativo.

Tabella 7. Indicatori relativi all'istruzione e alla struttura del mercato del lavoro

Indicatori	Comune di Ascoli Piceno		SLL di Ascoli Piceno		Provincia di Ascoli Piceno		Regione Marche
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	2001
Tasso di istruzione superiore	35,8%	42,6%	28,8%	27,3%	25,6%	31,9%	32,5%
Tasso di attività	61,0%	46,0%	63,7%	46,2%	66,5%	49,8%	50,2%
Tasso di occupazione	51,4%	42,2%	54,9%	42,8%	59,0%	46,5%	47,4%
Tasso di disoccupazione	9,6%	8,3%	8,8%	7,3%	7,5%	6,7%	5,5%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

L'indice di conseguimento del diploma di scuola media superiore⁸⁹ fornisce indicazioni per l'analisi della stratificazione sociale e per quella del sistema socio-economico locale. Dai risultati emerge che il Tasso di istruzione superiore è andato accrescendosi nel comune di Ascoli Piceno e nella sua provincia. Per il comune si parla di un incremento del 6,8% che fa attestare l'indicatore al 42,6%, il valore più alto riscontrato negli ambiti di riferimento presi in oggetto; per la provincia l'incremento è stato di 6,3 punti percentuali, con un valore che si colloca in linea con quello riscontrato nella regione Marche (32,5%). Il dato di maggior rilievo, in merito all'istruzione, sembra essere quello rilevato nel SII di Ascoli Piceno, dove la percentuale di popolazione avente conseguito almeno il diploma di scuola media superiore ha subito una flessione dell'1,5%. La causa potrebbe essere rintracciata nel fatto che buona parte dei centri urbani costituenti questo aggregato virtuale sono di piccole dimensioni e di natura rurale, quindi non in grado di offrire adeguate opportunità professionali ad una popolazione di istruzione medio-alta, senza contare che la crescita intellettuale fa nascere bisogni che spesso possono essere soddisfatti solamente dai centri urbani di media dimensione.

Distinguendo tra popolazione attiva e popolazione non attiva⁹⁰ si può ricavare il Tasso di attività della popolazione in età lavorativa⁹¹, il cui vantaggio è quello di neutralizzare l'incidenza delle classi di età estreme⁹², offrendo una misura del tasso di attività della popolazione più significativo per l'analisi della struttura dell'occupazione e delle condizioni di accesso nel mercato del lavoro.

Il tasso di attività misura l'offerta di lavoro nel breve periodo ed è strettamente legato al grado di istruzione socialmente ritenuto opportuno per offrirsi al mercato del lavoro. La sua riduzione riscontrata nel Comune di Ascoli Piceno e nella sua provincia, tra il 1991 ed il 2001 è da attribuirsi al crescente numero di iscritti alla scuola media superiore e all'università⁹³. Ciò è confermato dalla variazione positiva del tasso di istruzione superiore.

⁸⁹ Il Tasso di istruzione superiore è il risultato del rapporto percentuale avente al numeratore la popolazione di anni 19 e più che ha conseguito almeno il diploma di scuola media superiore ed al denominatore la medesima classe di età.

⁹⁰ Gli attivi sono coloro i quali risultano occupati o in cerca di occupazione, mentre il resto della popolazione costituisce gli inattivi.

⁹¹ E' dato dal rapporto percentuale avente al numeratore la popolazione di 15 anni e più appartenente alle forze di lavoro e al denominatore il totale della popolazione della stessa classe di età.

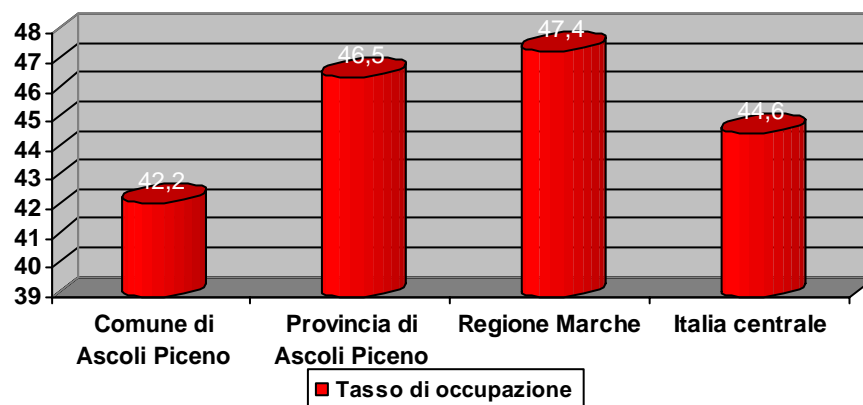
⁹² Per classi di età estreme si intendono le classi di età 0-14 e 65 e più.

⁹³ L'iscrizione ad un corso regolare di studi di fatto comporta un ritardo nell'entrata nella popolazione degli attivi.

Per quanto riguarda invece il SII di Ascoli Piceno la riduzione percentuale del tasso di attività non è imputabile alla crescita dell'istruzione della popolazione residente, poiché il tasso di istruzione superiore ha subito una flessione; le cause del decremento del tasso di attività vanno ricercate in una composizione della popolazione potenzialmente attiva in cui circa il 50% possiede un'età compresa tra i 40 ed i 64 anni. Una composizione di questo genere aumenta le probabilità che intervengano malattie o altre ragioni che riducano la popolazione effettivamente attiva.

Il comune di Ascoli Piceno presenta il Tasso di attività più basso in accordo con il primato anche in riferimento al Tasso di istruzione superiore.

La percentuale di popolazione che possiede un'occupazione lavorativa nel Comune di Ascoli Piceno ha avuto una flessione negativa di circa 9,2 punti percentuali tra il 1991 ed il 2001 che fa giungere il valore dell'indicatore in oggetto al livello più basso tra quelli riscontrati nei diversi ambiti di riferimento. Le differenze non appaiono di consistenza trascurabile, come mostra la seguente figura.



1. Elaborazione da Fonte Istat: Confronto sulla base del tasso di occupazione.

Da sottolineare che, nonostante in campo occupazionale Ascoli Piceno abbia fatto riscontrare una situazione di minor pregio rispetto agli altri ambiti di riferimento, esso è l'agglomerato che ha attutito i contraccolpi di una congiuntura negativa in maniera migliore, dato che ha fatto registrare un calo occupazionale minore rispetto a quello intervenuto nel SII e nella provincia.

Tra gli indicatori di congiuntura economica, il tasso di disoccupazione è sicuramente tra i principali. Il suo obiettivo primario è di misurare la tensione sul mercato del lavoro dovuta ad un eccesso di offerta di lavoro rispetto alla domanda di lavoro.

Il tasso di disoccupazione ha segnalato un decremento rispetto al 1991 sia nel comune di Ascoli Piceno che nel Sll e nella provincia. La riduzione ad Ascoli Piceno è stata di 1,3 punti percentuali, di poco inferiore a quella intervenuta nel Sll (1,5%). Nonostante ciò, l'indicatore si presenta con il valore più alto rispetto ai restanti ambiti di riferimento

Tabella 8. Tasso di disoccupazione

	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>	<i>SLL di Ascoli Piceno</i>	<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>	<i>Regione Marche</i>	<i>Italia centrale</i>
Tasso di disoccupazione	8,3%	7,3%	6,7%	5,5%	9,3%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

4. Analisi della struttura produttiva extra-agricola

Per meglio comprendere la composizione strutturale del sistema locale del lavoro in oggetto ed i processi di crescita e sviluppo che si manifestano in esso e nel comune di Ascoli Piceno è opportuno indagare sul sistema produttivo del territorio, servendosi sia di dati elementari che di indicatori.

L'approccio metodologico all'analisi prende avvio da un'indagine su settori economici quali l'industria, il commercio ed il settore "altri servizi"⁹⁴, al fine di verificarne il predominante, mentre nei passi successivi si è provveduto ad estrapolare le caratteristiche peculiari del sistema economico locale, del settore manifatturiero e dell'attività manifatturiera che nel comune di Ascoli ha presentato il maggior numero di addetti e che per questa ragione è stata denominata attività di specializzazione.

Se si considera il numero di addetti nel comune di Ascoli Piceno, il settore economico predominante appare senza dubbio quello denominato "altri servizi", il quale presenta un numero di occupati superiore a quello del settore industriale per 4412 unità. Tale primato era posseduto già nel 1991, ma si è andato consolidando, nel decennio considerato, grazie all'incremento di addetti che ha vissuto il settore altri servizi a fronte di un decremento intervenuto nel settore industriale, in accordo con il processo di terziarizzazione in atto.

⁹⁴ Tale settore secondo la classificazione Istat comprende: il settore alberghiero e di ristorazione; il settore trasporti, magazzinaggio e comunicazioni; il settore dell'intermediazione finanziaria e monetaria; il settore immobiliare, di noleggio, informatico e di ricerca; il settore della pubblica amministrazione e della difesa; il settore dell'assicurazione sociale obbligatoria, dell'istruzione, della sanità ed altri servizi pubblici, sociali e personali.

Medesima situazione si è verificata con riferimento al SII nel suo complesso, ma con una differenza in termini di numero di addetti nettamente ridotta.

Al contrario, nella provincia di Ascoli e nella regione Marche, il primato spetta invece al settore industriale, anche se nella prima si è verificata una flessione nel numero di addetti a fronte di un incremento nel settore altri servizi e nella seconda l'incremento vissuto nel settore altri servizi è stato pari a più del doppio di quello verificatosi nel settore industriale.

Tabella 9. Numero Addetti per settore economico extra-agricolo

<i>Settori Economici</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>		<i>SII di Ascoli Piceno</i>		<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>		<i>Regione Marche</i>	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Industria	9.119	7.802	17643	16121	68.148	62.685	239.687	256.817
Commercio	3.209	2.877	5465	5000	22.150	21.236	89.423	89.577
Altri servizi	10.091	12.214	13705	16591	41.452	50.116	193.155	231.879

Fonte: Elaborazione da dati Istat

I primi indicatori presentati ai fini della comprensione dei caratteri peculiari della struttura produttiva locale, saranno il Tasso di industrializzazione⁹⁵ ed il Tasso di terziarizzazione⁹⁶. Nella costruzione di questi indicatori si è preferito far riferimento al numero di addetti e non al numero delle unità locali, in modo di poter trarre una lettura dei risultati che esprima il peso proporzionale in termini di popolazione occupata nei relativi settori di attività.

Tabella 10. Tasso di industrializzazione e tasso di terziarizzazione

<i>Indicatori</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>		<i>SII di Ascoli Piceno</i>		<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>		<i>Regione Marche</i>	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Tasso di Industrializzazione	40,7%	34,1%	47,9%	42,7%	51,7%	46,8%	45,9%	44,4%
Tasso di Terziarizzazione	59,3%	65,9%	52,1%	57,3%	48,3%	53,2%	54,1%	55,6%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

La precedente tabella mostra come il Tasso di industrializzazione abbia subito un decremento percentuale in tutti gli ambiti di riferimento presi in considerazione, con la variazione negativa maggiore intervenuta nel comune di Ascoli Piceno (-6,6%) e quella minore verificatasi nella regione Marche (-1,5%). A fronte di ciò corrisponde un incremento del Tasso di terziarizzazione. Le ragioni di un contesto di questo genere non

⁹⁵ E' il rapporto percentuale tra il numero di addetti operanti nel settore industriale e gli addetti totali.

⁹⁶ E' il rapporto percentuale tra il numero di addetti operanti nel settore terziario e gli addetti totali.

vanno ricercate in caratteristiche proprie degli agglomerati oggetto di questo studio, ma nel processo di terziarizzazione in atto a scala nazionale.

Analizzando i valori espressi dall'Indice di Herfindhal di concentrazione produttiva⁹⁷, calcolato per l'intero sistema economico locale, emerge che la minore percentuale si è verificata proprio nel comune di Ascoli Piceno, con un decremento rispetto al 1991 dell'1,4%. Ciò evidenzia che l'economia locale di tale comune, seppur trainata dal sistema produttivo manifatturiero, è caratterizzata da circuiti di interazione tra imprese capaci di alimentare una dinamica di sviluppo della domanda e dell'offerta di beni e servizi.

Tabella 11. Indice di Herfindhal (concentrazione produttiva) per l'intero sistema economico locale

<i>Indicatore</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>		<i>SII Ascoli Piceno</i>		<i>Provincia Ascoli Piceno</i>		<i>Regione Marche</i>	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Indice di concentrazione produttiva	14,7%	13,3%	18,0%	16,2%	22,4%	19,7%	18,9%	18,0%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

Il settore manifatturiero è l'attività industriale di maggior rilievo in tutti gli ambiti di riferimento presi in considerazione, poiché presenta un numero di addetti nettamente superiore rispetto alle altre attività.

Nel comune di Ascoli Piceno, l'attività manifatturiera che assume il più rilevante peso in termini di addetti è l'industria della produzione di metallo e di fabbricazione di prodotti in metallo, con un numero di addetti al 2001 pari a 1040 unità ed un incremento di occupati del 57,8% rispetto al 1991.

L'attività di fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali e quella di fabbricazione di macchine elettriche e apparecchiature elettriche ed ottiche, che nel 1991 detenevano il primato per numero di addetti, hanno subito un sostanziale decremento occupazionale.

Riferendoci al SII nel suo complesso, l'industrie tessili e dell'abbigliamento dominano per numero di addetti, al punto che l'elenco dei distretti industriali individuati dall'Istat sulla base dei Sistemi Locali del Lavoro del Censimento 2001, reso noto il 16 dicembre 2005, lo classifica come distretto industriale tessile e dell'abbigliamento.

⁹⁷ L'Indice di concentrazione produttiva del sistema economico locale è il risultato espresso in termini percentuali della sommatoria delle quote di addetti nelle varie attività economiche elevate al quadrato.

Per quanto riguarda la provincia di Ascoli Piceno e la regione Marche, l'attività manifatturiera con più consistente numero di addetti è l'industria conciaria e della fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari.

Analizzando i risultati ottenuti dal calcolo dell'indice di concentrazione produttiva del settore manifatturiero⁹⁸ è emerso che la percentuale minore è stata rinvenuta nel comune di Ascoli Piceno, con un valore di poco inferiore a quello riscontrato per la regione Marche.

Tale risultato è da accogliere positivamente, poiché evidenzia come il sistema produttivo manifatturiero sia caratterizzato da circuiti di interazione tra le imprese capaci di alimentare una dinamica di sviluppo della domanda e dell'offerta di beni prodotti dalle varie attività manifatturiere, pur in presenza di un'attività trainante.

Tabella 12. Indice di Herfindhal (concentrazione produttiva) per il settore manifatturiero

Indicatore	Comune di Ascoli Piceno		Sll di Ascoli Piceno		Provincia di Ascoli Piceno		Regione Marche	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Indice di concentrazione produttiva	10,5%	11,2%	15,8%	13,5%	28,5%	26,6%	13,1%	11,4%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

Nonostante la situazione mostrata dall'indice di Herfindhal, va sottolineato che nel comune di Ascoli Piceno, tra il 1991 ed il 2001, è intervenuto un incremento percentuale del suddetto indicatore, mentre nei restanti ambiti di riferimento si è assistito ad un decremento.

Come affermato in precedenza, l'attività manifatturiera di specializzazione⁹⁹ ad Ascoli Piceno è l'industria della produzione di metallo e di fabbricazione di prodotti in metallo. I risultati dell'indagine sulle caratteristiche di tale comparto manifatturiero sono riassunti nella seguente tabella.

⁹⁸ L'Indice di concentrazione produttiva del settore manifatturiero è il risultato espresso in termini percentuali della sommatoria delle quote di addetti nelle varie attività manifatturiere elevate al quadrato.

⁹⁹ Si definisce attività di specializzazione quella per la quale si registra il maggior numero di addetti.

Tabella 13. Caratteristiche del settore di specializzazione del comune di Ascoli Piceno

Indicatori	Comune di Ascoli Piceno		SII di Ascoli Piceno		Provincia di Ascoli Piceno		Regione Marche	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Quota di addetti manifatturieri nel settore di principale specializzazione ¹⁰⁰	9,9%	17,5%	9,4%	13,8%	8,2%	10,4%	9,6%	12,9%
Quota addetti alle PMI nel settore di specializzazione ¹⁰¹	15,3%	21,8%	11,4%	15,5%	7,5%	9,8%	9,1%	12,7%
Dimensione media delle unità locali nel settore di specializzazione ¹⁰²	16,9	17,3	10,8	11,5	9	9,4	7,7	9,1
Quota addetti alle PMI nel settore di specializzazione ¹⁰³	15,3%	21,8%	11,4%	15,5%	7,5%	9,8%	9,1%	12,7%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

La quota di addetti manifatturieri nell'industria della produzione di metallo e di fabbricazione di prodotti in metallo ha vissuto un importante incremento percentuale nel decennio in oggetto, andando a costituire una fetta importante dell'intero settore manifatturiero se si considerano soltanto il numero di addetti; la quota più elevata e la maggior variazione positiva è intervenuta proprio nel comune di Ascoli Piceno dove costituisce il settore di specializzazione.

La dimensione media delle unità locali nel settore della produzione di metallo e della fabbricazione di prodotti in metallo è stata caratterizzata da un lieve incremento. In media la dimensione maggiore si è riscontrata nel comune di Ascoli Piceno. Siamo intorno alle 17 unità e ciò esprime come la struttura di tale attività sia caratterizzata dalla piccola impresa. Indagando sulla composizione delle PMI in termini di addetti è possibile riscontrare che la quota nel settore di specializzazione è sostanzialmente più consistente nel comune di Ascoli Piceno.

Nella tabella n. 14 sono riportati altri indicatori che si è ritenuto opportuno calcolare al fine di disvelare le caratteristiche della struttura produttiva extra agricola.

¹⁰⁰ E' il rapporto tra gli addetti nell'attività manifatturiero che ne presenta il maggior numero e gli addetti alle unità locali manifatturiere.

¹⁰¹ E' il risultato in termini percentuali del rapporto tra gli addetti alle unità locali con meno di 250 addetti nel settore di principale specializzazione e gli addetti alle unità locali manifatturiere con meno di 250 addetti.

¹⁰² E' il risultato del rapporto tra gli addetti alle unità locali nel settore di principale specializzazione ed il numero delle unità locali del settore di principale specializzazione.

¹⁰³ E' il risultato in termini percentuali del rapporto tra gli addetti alle unità locali con meno di 250 addetti nel settore di principale specializzazione e gli addetti alle unità locali manifatturiere con meno di 250 addetti.

Tabella 14. Alcuni indicatori sulla struttura produttiva extra-agricola

<i>Indicatori</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>		<i>SLL di Ascoli Piceno</i>	
	1991	2001	1991	2001
Indice di dotazione manifatturiera	12,43%	11,57%	12,03%	11,31%
Densità unità locali manifatturiere	0,87%	0,90%	1,09%	1,15%
Dimensione media delle unità locali manifatturiere	14,3	12,9	11	9,8
Incidenza delle unità locali manifatturiere di piccola e media dimensione	62,50%	79,39%	81,07%	88,10%
Incidenza delle unità locali manifatturiere di più grande dimensione ¹⁰⁴	18,08%	8,75%	9,13%	4,19%
Incidenza delle unità locali di media e medio grande dimensione ¹⁰⁵	36,01%	39,52%	21,24%	26,79%
Incidenza dell'imprenditoria locale nel settore manifatturiero ¹⁰⁶	75,45%	70,56%	85,95%	83,22%
Indice di dotazione dei settori ad alta tecnologia ¹⁰⁷	2,38%	2,04%	1,26%	1,11%
Indice di dotazione dei servizi alle imprese ¹⁰⁸	4,19%	6,11%	2,61%	3,70%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

Nel comune di Ascoli Piceno, l'Indice di dotazione manifatturiera¹⁰⁹ ha fatto riscontrare una riduzione dello 0,86% rispetto al 1991; tale riduzione di livello contenuto, se si considera il decremento degli addetti nel settore manifatturiero nel 2001, è da attribuirsi alla riduzione della popolazione residente di 4,2 punti percentuali nel decennio 1991-2001. Comunque, è opportuno sottolineare che il settore manifatturiero in termini relativi è tra le attività, nelle quali è intervenuta una riduzione del numero di addetti, che ha risentito in maniera minore della diminuzione di occupazione nel settore industriale di Ascoli Piceno. Ritenere che un settore sia in declino considerando solamente il numero di addetti potrebbe costituire un errore poiché per tale obiettivo occorrerebbe esaminare il reddito imponibile prodotto. Potrebbe infatti presentarsi il caso in cui a fronte di una riduzione del numero di

¹⁰⁴ E' il risultato del rapporto percentuale tra gli addetti alle unità locali manifatturiere con più di 500 addetti e gli addetti alle unità locali manifatturiere.

¹⁰⁵ E' il rapporto percentuale tra gli addetti alle unità locali manifatturiere con addetti compresi tra le 100 e le 499 unità e il totale addetti alle unità manifatturiere.

¹⁰⁶ E' il rapporto in termini percentuali degli addetti alle imprese manifatturiere e gli addetti alle unità locali manifatturiere.

¹⁰⁷ E' il rapporto percentuale tra gli addetti alle unità locali dei settori ad alta tecnologia e la popolazione residente.

¹⁰⁸ Addetti alle unità locali dei settori che offrono servizi alle imprese diviso la popolazione residente.

¹⁰⁹ E' il rapporto percentuale tra gli addetti alle unità locali manifatturiere e la popolazione residente.

addetti si presenti un reddito prodotto maggiore, giustificabile da uno sviluppo tecnologico che renda minore la necessità di manodopera.

Nel comune di Ascoli Piceno le unità locali del settore manifatturiero si sono ridotte anche se in misura poco significativa. Nonostante ciò l'indice di densità unità locali manifatturiere¹¹⁰ presenta un incremento, il quale è da attribuirsi anche in questo caso alla consistente riduzione della popolazione residente. Nel SII la densità delle unità locali manifatturiere si presenta maggiore e con un incremento reale, anche se contenuto, da attribuirsi alla variazione positiva del numero delle unità locali manifatturiere, poiché la popolazione residente è rimasta pressoché invariata.

La dimensione media delle unità locali manifatturiere¹¹¹ si è andata riducendo sia nel comune in oggetto che nel suo SII, ma non in maniera particolarmente significativa. Una spiegazione potrebbe risiedere nel fatto che l'Italia non ha risentito in maniera determinante dell'evoluzione nella gestione aziendale intervenuta negli anni novanta poiché nel nostro paese la struttura produttiva era già basata su piccole e medie unità produttive.

Il fenomeno del ridursi della dimensione media delle unità locali manifatturiere e di una struttura produttiva manifatturiera sempre più basata su realtà medio-piccole è confermato dall'indicatore di incidenza delle unità locali manifatturiere di piccola e media dimensione¹¹² e dal ridotto peso delle unità locali manifatturiere di grande dimensione sulla struttura produttiva manifatturiera.

Anche considerando come aggregato le unità locali manifatturiere con addetti compresi tra le 100 e le 499 unità, l'incidenza appare comunque poco consistente se messa in confronto all'incidenza espressa dalle unità di piccola e media entità.

Altro elemento che necessita di essere indagato nella completa caratterizzazione della struttura produttiva extra agricola è l'incidenza dell'imprenditoria locale che nel nostro caso è stata calcolata con riferimento al settore manifatturiero. Per il comune di Ascoli Piceno, i risultati hanno evidenziato una forte incidenza dell'imprenditoria locale che ha però subito una contrazione di circa il 5%, lasciando di conseguenza un maggior margine

¹¹⁰ E' il risultato in termini percentuali del rapporto tra il numero delle unità locali del settore manifatturiero e la popolazione residente.

¹¹¹ E' il rapporto percentuale tra il numero degli addetti alle unità locali manifatturiere e le unità locali manifatturiere.

¹¹² E' il rapporto percentuale tra gli addetti alle unità locali manifatturiere con meno di 250 addetti e il totale degli addetti alle unità locali manifatturiere.

di azione all'imprenditoria non locale; anche con riferimento al SII è intervenuta una riduzione dell'incidenza appena menzionata, ma in quest'ultimo caso ci si attesta ad un livello che traccia senza dubbio un'immagine di imprenditoria locale manifatturiera fortemente predominante.

La dotazione di settori ad alta tecnologia presenta una riduzione sia con riferimento al SII che al comune di Ascoli Piceno, ma in quest'ultimo in misura maggiore.

La riduzione consistente del numero di addetti nei settori ad alta tecnologia, riscontrata nel 2001 rispetto ad i valori del 1991 di circa il 18%, nel comune di Ascoli Piceno ha avuto un impatto sul calcolo dell'indice di dotazione dei servizi ad alta tecnologia attenuato dalla diminuzione della popolazione residente. In ogni caso non va sottovalutata la scarsa presenza ad Ascoli Piceno di tali attività in termini assoluti e la carente diffusione di alta tecnologia nel SII oggetto di studio, il cui indice di dotazione è pari all'1,11%.

Il settore Servizi alle Imprese copre ad ampio raggio entità e aziende che forniscono servizi di supporto professionale e amministrativo a una varietà di imprese e organizzazioni. In alcuni casi, queste aziende forniscono anche servizi ai consumatori, ma questo non è il loro obiettivo principale. Le aziende classificate in questo settore vendono competenza per cui la loro presenza all'interno di un territorio è un importante presidio allo sviluppo economico e al sostegno della struttura produttiva.

Per le ragioni pocanzi menzionate, l'incremento dell'indice di dotazione di servizi alle imprese riscontrato costituisce senz'altro un fattore positivo, ma bisogna tenere a mente che il denominatore di tale indicatore è la popolazione residente; per cui, il suo aumento percentuale di circa 2 punti, con riferimento al comune di Ascoli Piceno, potrebbe dipendere in maniera importante dalla riduzione della popolazione residente e non da un incremento negli addetti nei settori che offrono servizi alle imprese, che pur si è verificato. Senza equivoci appare invece la situazione dedotta nel SII dove la popolazione residente è rimasta pressoché stazionaria e di conseguenza l'aumento dell'indice di dotazione dei servizi alle imprese è imputabile al solo incremento degli addetti alle unità locali dei settori che offrono servizi alle imprese.

5. Analisi della struttura produttiva agricola

Per ciò che attiene l'analisi della struttura produttiva agricola, non sono stati presi in considerazione tutti gli aspetti di possibile interesse per un'analisi dettagliata del sistema agricolo. Non sono stati presi in considerazione, ad esempio, gli indicatori relativi alle produzioni agricole, alla loro consistenza e valore economico e alla loro commercializzazione. Anche l'aspetto della gestione economica delle aziende agricole, le forme di cooperazione e l'organizzazione del settore, restano esclusi dall'ambito di interesse dell'analisi in oggetto.

L'indagine ha mirato esclusivamente ad individuare gli aspetti relativi ai caratteri strutturali di maggior rilevanza.

Questa scelta deriva, oltre che dalla volontà di proporre un'analisi di contesto della struttura produttiva agricola e dalla scarsità di dati statistici di cui si poteva disporre, anche dalla particolare localizzazione del sito SGL Carbon e dalla scarsa vocazione agricola del territorio, di cui si aveva notizia già prima dell'inizio dell'analisi e che ha avuto conferma nelle rilevazioni effettuate.

Le analisi condotte riguardano la variazione del numero delle aziende agricole e della superficie agricola intervenuta tra il 1990 ed il 2000, considerazioni sulla superficie aziendale media e sulla SAU media, indagini sull'utilizzo della superficie agricola, sulla dotazione agricola del territorio, sulla presenza di industrie di trasformazione dei prodotti agricoli locali e che offrono servizi all'agricoltura.

Secondo i dati definitivi resi noti tramite il Censimento Generale dell'Agricoltura del 2000, nel comune di Ascoli Piceno esistono 2147 aziende agricole a fronte di un numero al 1990 pari a 1685. Dunque, si è registrato un notevole incremento delle unità produttive agricole, che in termini di variazione percentuale equivale al +27,4%.

Il comune in esame si colloca in controtendenza rispetto al Sll, alla provincia ed ai valori riscontrati a livello nazionale (-13,6%).

Nonostante la suddetta variazione positiva in termini di numero di aziende, la superficie destinata all'agricoltura ha subito una riduzione assai consistente e nettamente superiore rispetto alla variazione negativa intervenuta nel Sll e nella provincia.

Ciò è indicatore di un incremento sostanziale della frammentazione della proprietà agricola e della densità delle aziende agricole.

Tabella 15. Variazione % (1990 – 2000) del numero di aziende agricole e della loro superficie

<i>Indicatori</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>	<i>Sll di Ascoli Piceno</i>	<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>
Numero aziende agricole	27,40	-16,25	-14,55
Superficie Agricola	-30,40	-19,28	-9,20

Fonte: Elaborazione da dati Istat

Tra primi indicatori di cui ci si è avvalsi per estrapolare gli aspetti del sistema produttivo agricolo sono stati: la Superficie aziendale media e la Superficie agricola utilizzata media. Tali indicatori riassumono informazioni diverse sulle caratteristiche della struttura agraria, riguardanti sia l'assetto fondiario che i caratteri delle unità produttive agricole.

Tabella 16. Superficie aziendale media e Superficie Agricola Utilizzata media

<i>Indicatori</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>	<i>Sll di Ascoli Piceno</i>	<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>
Superficie aziendale media (ha)	4,7	7,2	7,37
SAU media (ha)	2,4	3,7	5,06

Fonte: Elaborazione da dati Istat

La tabella precedente mostra che la superficie aziendale media minore si presenta nel comune di Ascoli Piceno. La differenza rispetto alla dimensione media riscontrata nel Sll e nella provincia ammonta a circa 2,5 Ha. In ogni caso siamo all'interno di una fascia di superficie aziendale che configura una gestione di tipo familiare e non capitalistica. La struttura produttiva agricola presenta, quindi, una proprietà terriera piuttosto frammentata ed una forte densità delle unità produttive.

Valori bassi di questi indicatori possono presentarsi:

in aree di pianura caratterizzate da sistemi di colture intensivi e maggiormente remunerativi, dove non persiste penuria di risorse idriche e dove il mercato fondiario raggiunge prezzi molto più elevati;

in aree economicamente più deboli, dove la produzione agricola funge da integrazione del reddito delle famiglie.

Di conseguenza, l'interpretazione di questi indicatori ha richiesto un'indagine sulla composizione percentuale delle aziende agricole per classi di superficie agricola.

Tabella 17. Composizione percentuale delle aziende agricole per classi di superficie agricola

<i>Classe di superficie agricola (ha)</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>		<i>Sll di Ascoli Piceno</i>		<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>	
	numero aziende	Superficie	numero aziende	Superficie	numero aziende	Superficie
Meno di 1	32,2%	3,2%	23,4%	1,6%	22,5%	1,5%
Tra 1 e 2	18,7%	5,7%	17,2%	3,4%	16,1%	3,1%
Tra 2 e 5	24,5%	16,9%	27,6%	12,5%	27,6%	12,2%
Tra 5 e 10	13,9%	20,8%	17,1%	16,5%	17,1%	16,2%
Tra 10 e 100	10,4%	46,2%	14,2%	41,2%	16,1%	48,3%
Oltre i 100	0,2%	7,1%	0,5%	24,7%	0,5%	18,6%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

I risultati mostrano che, nel comune di Ascoli Piceno, il numero delle aziende con SAU inferiore a 1 ha costituiscono la percentuale maggiore rispetto al numero totale delle aziende agricole. Questa informazione evidenzia che una parte consistente della famiglia trae integrazione di reddito dall'attività agricola. E' bene notare però che la superficie totale corrispondente a tale classe dimensionale ammonta a solo il 3,2% ed anche se la sommassimo con la classe dimensionale immediatamente successiva si raggiungerebbe una percentuale inferiore al 9%, per cui gran parte della superficie agricola è in possesso di proprietari che basano il loro reddito sostanzialmente sull'attività agricola.

Di conseguenza si può ipotizzare che il valore piuttosto basso della superficie aziendale media e della SAU media è indicatore non di un'economia debole, ma piuttosto dell'implementazione di sistemi di colture intensivi e remunerativi, in territori dove non vi è scarsità di risorsa idrica e dove il mercato fondiario raggiunge prezzi piuttosto elevati.

I risultati ottenuti per il comune di Ascoli Piceno sono sostanzialmente in linea con quelli riscontrati per gli altri ambiti di riferimento, anche se quest'ultimi evidenziano un numero di aziende ed una superficie ridotta per le classi di superficie agricola minori a favore delle classi di superficie medio-alte. Ciò esprime una maggiore presenza di imprenditoria agricola nel Sll e nella provincia.

Tabella 18. Indice di utilizzo della superficie agricola per fini seminativi, di coltivazione legno, prati e pascoli¹¹³

<i>Comune di Ascoli Piceno</i>	<i>Sll di Ascoli Piceno</i>	<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>
50,6%	51,4%	68,7%

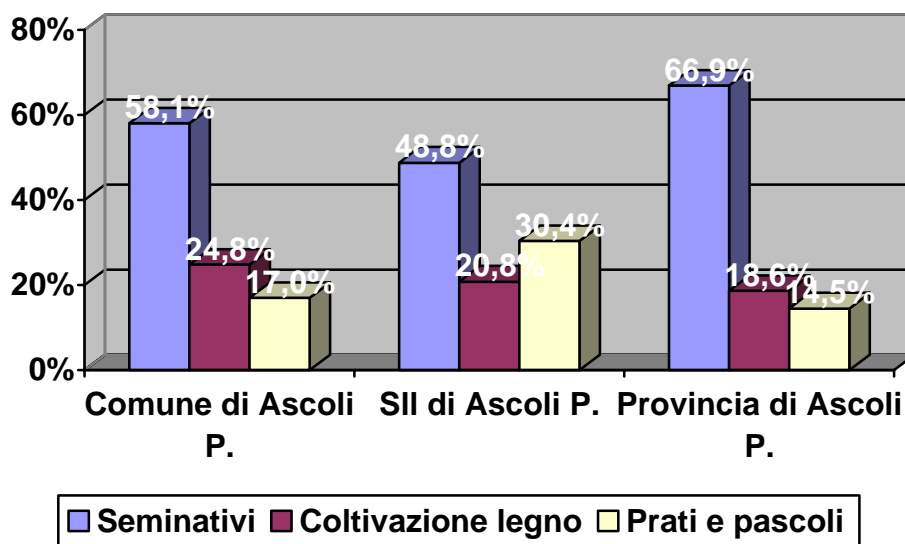
Fonte: Elaborazione da dati Istat

Indagando sull'utilizzo della superficie agricola totale è emerso che il comune di Ascoli Piceno destina poco più della metà di essa a fini seminativi, di coltivazione del legno e per

¹¹³ E' il rapporto percentuale tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie agricola totale

prati e pascoli. Una percentuale assai prossima a quella riscontrata nell'aggregato SII, mentre in riferimento alla provincia la differenza si fa consistente con un difetto per il comune di Ascoli Piceno del 18,1%.

Il grafico successivo mostra in che percentuale viene ripartita la superficie agricola utilizzata tra i suoi diversi usi.



2. Elaborazione da Fonte Istat: Ripartizione percentuale della Superficie Agricola Utilizzata.

I risultati evidenziano che sia nel comune di Ascoli Piceno che nel SII e nella provincia, la maggior parte della superficie agricola utilizzata è destinata a fini seminativi.

Nel comune di Ascoli Piceno, la superficie per la coltivazione di legno ammonta al 24,8% della SAU; una percentuale superiore rispetto agli altri ambiti di riferimento, ma la differenza non appare particolarmente consistente.

La differenza di maggior rilievo si presenta in relazione alla superficie della SAU destinata per prati e pascoli. La percentuale riscontrata nel comune di Ascoli Piceno è poco meno della metà di quella rilevata nel suo SII, dove quindi l'allevamento a cielo aperto assume un'importanza maggiore.

Rapportando le giornate di lavoro totali nelle aziende agricole rilevate dall'Istat divise per 300 con la popolazione residente si ottiene l'Indice di dotazione agricola, il quale costituisce un importante indicatore del peso che l'economia agraria ha nel sistema produttivo e nell'occupazione del territorio.

Tabella 19. Indice di dotazione agricola

<i>Indicatore</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>	<i>SII di Ascoli Piceno</i>	<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>
Indice di dotazione agricola	1,8%	2,3%	2,5%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

I valori emersi evidenziano un Indice di dotazione agricola nettamente inferiore a quello riscontrato nel settore manifatturiero. Ciò mostra come il fenomeno del progressivo abbandono di attività produttive di natura agricola sia presente anche negli ambiti di riferimento oggetto di questa analisi.

Il valore minore si è riscontrato nel Comune di Ascoli Piceno, anche se rispetto al SII ed alla provincia la differenza non assume una consistenza tale poter essere considerata rilevante o espressione di una controtendenza.

Per chiarire la rilevanza del settore primario nell'economia locale si mostrano di seguito i valori espressi dall'Indice di dotazione dell'industria di trasformazione dei prodotti agricoli locali e dall'Indice di dotazione dei servizi all'agricoltura.

Tabella 20. Dotazione di addetti in industrie che trasformano prodotti agricoli e in industrie che offrono servizi all'agricoltura

<i>Indicatori</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>		<i>SII di Ascoli Piceno</i>		<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Indice di dotazione dell'industria di trasformazione dei prodotti agricoli locali ¹¹⁴	0,26%	0,40%	0,21%	0,31%	0,4%	0,4%
Indice di dotazione dei servizi all'agricoltura ¹¹⁵	0,07%	0,07%	0,04%	0,05%	0,05%	0,07%

Fonte: Elaborazione da dati Istat

La precedente tabella mostra come nel comune di Ascoli Piceno, l'industria di trasformazione dei prodotti agricoli locali sia stata interessata da una lieve crescita tra il 1991 ed il 2001. L'esigua differenza riscontrata non è indicatore di una crescita reale del suddetto settore ma soltanto di una crescita relativa. Si rammenta che la costruzione dell'Indice in esame prevede al denominatore la popolazione residente, la quale ha subito negli anni una riduzione del 4,1%.

¹¹⁴ E' il risultato in termini percentuali del rapporto tra gli addetti alle unità locali dei settori di trasformazione dei prodotti agricoli e la popolazione residente.

¹¹⁵ E' il rapporto percentuale tra il numero degli addetti nelle unità locali che offrono servizi all'agricoltura e la popolazione residente.

La presenza di un numero di addetti nelle industrie che trasformano prodotti agricoli estremamente ridotta in tutti gli ambiti di riferimento presi in considerazione è indicatore di una scarsa vocazione agricola del territorio e dell'assenza di una vera e propria imprenditorialità diffusa sia nel settore della produzione che in quello della trasformazione. Le considerazioni appena esposte sono confermate dalla scarsa presenza di addetti alle unità locali che offrono servizi all'agricoltura. In assenza di un supporto professionale ed amministrativo difficilmente potrà verificarsi uno sviluppo economico del settore primario, il quale ora più che mai avrà bisogno di una riprogettazione paradigmatica delle proprie attività se vorrà restare al passo con i nuovi processi di sviluppo in atto.

6. Ricchezza e benessere economico

Per produrre una stima del livello di benessere di una collettività occorrerebbe indagare non soltanto sulle dimensioni prettamente economiche e misurabili, ma anche su fattori materiali ed immateriali che ugualmente contribuiscono ad influenzare la percezione della qualità della vita.

Nella presente analisi si considereranno solamente alcuni aspetti del benessere economico che possono essere oggettivamente rilevabili e misurabili. Importanti informazioni sono state desunte dalla consistenza dei risparmi e dalle indicazioni fornite dal livello di ricchezza pro-capite. L'interpretazione dei risultati ottenuti deve avvenire con le dovute cautele poiché essi non potrebbero essere totalmente rappresentativi del territorio in esame. Infatti, bisogna tenere presente che la raccolta operata attraverso la rete degli sportelli bancari e postali non riguarda esclusivamente i depositi effettuati dalla popolazione residente nei comuni di localizzazione di questi sportelli. La popolazione di un piccolo comune privo di servizi bancari o con un numero di istituti ridotto potrebbe spostare parte dei propri depositi sui centri urbani limitrofi. Di conseguenza, nei centri urbani di dimensioni più rilevanti potrebbe verificarsi una concentrazione di risparmi non attinente solamente alla popolazione residente, facendo perdere il significato di queste analisi qualora siano basate sul dettaglio comunale. Per cui, mentre per l'agglomerato Sistema Locale del Lavoro e per quello provinciale i risultati possono costituire una stima attendibile della ricchezza pro-capite, per il comune di Ascoli Piceno le distorsioni potrebbero avere un peso rilevante.

L'attenzione si è focalizzata anche sul reddito imponibile pro-capite, indicatore importante ma non del tutto attendibile e scientifico per determinare lo standard di vita di una collettività. Esso infatti esprime una media e non consente di cogliere disparità economiche e distribuzione del reddito.

Altri indicatori di cui ci si è avvalsi riguardano i consumi elettrici per usi domestici ed il numero di veicoli immatricolati ogni 1000 abitanti aventi cilindrata superiore ai 2000 cc.

Tenendo a mente quanto appena affermato in merito alle distorsioni che l'indicatore sulla ricchezza pro-capite porta con sé, di seguito verranno illustrati i risultati dell'indagine sui potenziali risparmi della popolazione residente nel comune di Ascoli Piceno rapportati a quelli riscontrati nel suo Sistema Locale del Lavoro e nella sua provincia.

Tabella 21. Ricchezza pro-capite, 2000 (valori in euro)

<i>Indicatore</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>	<i>Sll di Ascoli Piceno</i>	<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>
Ricchezza pro-capite	65549	51335	64103

Fonte: Elaborazione da Fonte Banca d'Italia e Confindustria

La precedente tabella evidenzia come la ricchezza pro-capite¹¹⁶ maggiore si presenti nel comune di Ascoli Piceno. La differenza, in termini di ricchezza procapite, risulta contenuta se rapportata a quella della provincia. Invece, il divario si fa consistente rispetto all'agglomerato Sll, il quale presenta il valore minore tra gli ambiti di riferimento presi in considerazione.

L'indagine sul reddito imponibile pro-capite/anno ha mostrato che il comune di Ascoli Piceno è l'unità socioeconomica in cui si riscontra il valore più elevato, con una differenza rispetto agli altri ambiti di riferimento superiore ai 2000 euro annui.

Tale differenza trova giustificazione nel fatto che spesso centri di minore dimensioni, di cui la provincia ed il Sll sono in buona parte composti, presentano un reddito da attività economiche ridotto rispetto ad agglomerati che assumono dimensioni di una discreta entità come nel caso di Ascoli Piceno.

¹¹⁶ E' il rapporto tra la sommatoria dei depositi bancari, dei depositi postali e dei titoli di proprietà dei residenti e la popolazione residente.

Tabella 22. Reddito imponibile pro-capite/anno (2002)

<i>Indicatore</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>	<i>Sll di Ascoli Piceno</i>	<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>
Reddito imponibile pro-capite	10855,00	8000,12	8265,37

Fonte: Elaborazione da dati Ancitel

Il consumo pro-capite di elettricità per usi domestici ed il numero di auto immatricolate ogni 1000 abitanti oltre i 2000 cc sono indicatori importanti per stabilire stratificazioni territoriali in termini economici.

Tabella 23. Consumi pro-capite di energia elettrica per usi domestici ed auto circolanti ogni 1000 oltre i 2000 cc (1999)

<i>Indicatore</i>	<i>Comune di Ascoli Piceno</i>	<i>Sll di Ascoli Piceno</i>	<i>Provincia di Ascoli Piceno</i>
Consumi di elettricità pro-capite (Kwh/anno)	819,4	801,9	834,7
Auto circolanti oltre 2000 cc per 1000 ab. ¹¹⁷	23,3	22,1	22,3

Fonte: Elaborazione da dati Enel ed ACI

La tabella n. 23 mostra un livello di consumi di elettricità ad Ascoli Piceno intermedio rispetto a quello minimo riscontrato nel Sll e quello massimo osservato nella provincia.

In ogni caso, i consumi nei tre ambiti di riferimento considerati non divergono tra loro in maniera sostanziale; inoltre, evidenziano un utilizzo sostenibile dell'energia elettrica poiché sono prossimi alla soglia di eccellenza fissata da Legambiente nel rapporto "Ecosistema urbano 2006".

Per quanto riguarda invece il numero delle auto circolanti per 1000 abitanti oltre i 2000 cc, il maggior rapporto si è verificato nel comune di Ascoli Piceno, anche se la differenza in termini numeri rispetto al Sll ed alla provincia è estremamente ridotta. Si parla di circa un veicolo in più ogni 1000 abitanti.

7. Le azioni e le aspettative degli attori locali principali

Dalle analisi realizzate è possibile individuare i principali portatori di interesse e le aspettative, manifestate in passato, che consentono di prefigurare quelle future. In particolare, vari sono stati i soggetti che hanno avuto ed avranno un ruolo attivo nella vicenda SGL Carbon e che pertanto possono essere qualificati come portatori di interessi.

¹¹⁷ E' il risultato del rapporto percentuale tra il numero di vetture immatricolate ogni 1000 abitanti con cilindrata superiore ai 2000 cc e la popolazione residente.

Innanzitutto va menzionato che il primo passo verso la risoluzione della problematica SGL Carbon è stato compiuto dalle amministrazioni pubbliche di rilevanza locale, le quali, come già anticipato (cap. 1, par. 2), hanno recentemente provveduto alla firma del Protocollo di Intesa. Con tale atto si intendeva porre le basi per la prosecuzione del processo di riqualificazione del sito SGL Carbon, iniziato nel 2002 con lo studio preliminare per l'elaborazione di una ipotesi di riconversione ad opera dell'Armal. Il presupposto del Protocollo di Intesa firmato dal Comune di Ascoli, dalla Provincia e dalla Regione Marche è costituito da un accordo sul fatto che la particolare localizzazione del sito, la vastità dell'area, i problemi relativi all'impatto ambientale ed il calo occupazionale registrato negli ultimi anni hanno determinato un rapporto costi/benefici sulla permanenza dell'SGL Carbon ad un livello critico tale da suggerire nuove prospettive; inoltre, da parte degli attori locali in questione, c'è la consapevolezza che arrivare senza una concreta alternativa al termine della deroga al Piano Regolatore Generale, prevista per il 2007, comporterebbe situazioni di tensione sotto il profilo occupazionale, sociale, ambientale ed urbanistico.

Il protocollo di intesa evidenzia l'intenzione delle amministrazioni pubbliche locali sottoscrittrici di formalizzare la loro volontà a partecipare in maniera attiva e coordinata alla risoluzione della "questione SGL Carbon". In particolare, esse si sono impegnate a costituire fra loro un Coordinamento politico-istituzionale finalizzato alla supervisione e alla verifica dell'attuazione della seconda fase dell'ipotesi progettuale inerente la soluzione delle problematiche relative alla SGL Carbon ed a porre in essere ogni iniziativa di propria competenza intesa a dare concreto avvio alle fasi procedurali inerenti l'ipotesi di riconversione, compresi gli impegni finanziari necessari a studi di fattibilità per la partecipazione a bandi di finanziamento nazionali e dell'Unione Europea e per un eventuale costituzione di società anche a carattere misto (pubblico-privato).

I soggetti sottoscrittori hanno incaricato l'Agenzia regionale Marche Lavoro (Armal) di predisporre uno studio di ipotesi di riconversione dell'intera area e stanziato un contributo complessivo di 90 mila euro. Ciò costituisce la prosecuzione della prima fase di tale studio, propedeutica all'acquisizione di elementi che rendessero più agevole l'adozione di ipotesi di riconversione dello stabilimento e dell'area.

Il protocollo sancisce, inoltre, che la realizzazione della suddetta seconda fase del progetto sia svolta sulla base degli orientamenti ed indirizzi forniti dal citato Coordinamento politico-istituzionale costituito dall'Amministrazione comunale di Ascoli Piceno, dalla Provincia e dalla Regione Marche.

Il Comune di Ascoli Piceno è stata l'amministrazione pubblica locale che nel maggio del 2002 ha aderito per prima alla proposta della Regione Marche di siglare un Protocollo di Intesa. L'atto in questione non è diventato operativo poiché, paradossalmente, la Regione Marche, che aveva promosso l'iniziativa, è stato l'unico Ente a non sottoscriverlo.

Quando nell'ottobre 2004 si presentò nuovamente la possibilità di sottoscrivere questo importante atto mirante alla risoluzione della questione SGL Carbon, non vi fu indugio da parte dell'amministrazione comunale, il cui ruolo dovrebbe essere quello di presiedere la regia nel processo di trasformazione dell'area produttiva in esame in un luogo di eccellenza per lo sviluppo cittadino.

Altra dimostrazione dell'approccio attivo dell'amministrazione comunale può essere ricercato nell'aver inserito, mediante delibera del Consiglio comunale, l'area in argomento tra le zone di riqualificazione urbana e sviluppo sostenibile del territorio rientranti nel Piano denominato "Sviluppo integrato della fascia costiera Abruzzo Marche, delle vallate confinanti e valorizzazione dei parchi"¹¹⁸.

Le aspettative e gli interessi dell'amministrazione comunale sembrano riguardare la riconversione del sito SGL Carbon a verde pubblico, strutture sportive ed aree commerciali. Dal punto di vista dell'Amministrazione Comunale si evidenzia la volontà della stessa a ridare dignità applicativa a quanto sancito dal PRG del 1972. Tale intenzione può essere sostenuta anche dalle analisi sulla composizione demografica del comune di Ascoli Piceno che hanno mostrato che la classe di età "65 e più" è quella di consistenza maggiore; il suo ammontare è pari 11871 unità a fronte di una popolazione totale di 51651 abitanti. Questa importante quota della collettività locale presumibilmente è tra le classi di età che sente con più intensità l'esigenza di poter usufruire di spazi di verde pubblico urbano. Altra porzione della collettività locale che potrebbe nutrire aspettative per la

¹¹⁸ Costituisce il P.R.U.S.S.T. (Programma di Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio) promosso dal Comune di Ascoli Piceno.

realizzazione di un'area destinata a verde pubblico urbano potrebbe essere costituita delle donne che posseggono figli di età inferiore a 6 anni¹¹⁹.

Ulteriore interesse percepito dall'amministrazione comunale sembrerebbe essere quello di destinare un'altra porzione del sito SGL Carbon alla realizzazione di impianti sportivi. Effettivamente, indagando sulle associazioni sportive esistenti nel comune di Ascoli Piceno iscritte all'albo ne è emerso un numero consistente; ciò potrebbe far presumere che gli impianti sportivi del comune e le attrezzature esistenti non siano in grado di soddisfare il numero dei potenziali fruitori.

Le implicazioni della questione SGL Carbon non riguardano solamente aspetti meramente ambientali e di salute pubblica, ma, in caso di sua dismissione, anche aspetti di natura occupazionale. Pertanto, l'amministrazione comunale ritiene importante destinare parte del sito SGL Carbon ad attività commerciali che consentano per lo meno di salvaguardare gli attuali livelli occupazionali anche se occorrerebbe porre in essere strategie ed interventi miranti ad incrementare la domanda di lavoro. Si ricorda che i risultati mostrati dagli indicatori sulla struttura del mercato del lavoro hanno evidenziato il Tasso di disoccupazione più alto proprio nel comune di Ascoli Piceno. Ciò tra l'altro evocherebbe l'interesse delle imprese e delle realtà economiche presenti sul territorio, la cui partecipazione al tavolo negoziale costituisce un buon auspicio alla riuscita dell'intervento di riqualificazione ed al reperimento dei fondi necessari.

Anche la Provincia e la Regione Marche sembra stiano adottando un approccio attivo e propositivo dimostrato, oltre che dalla loro adesione al Protocollo di Intesa, anche dall'aver inserito la questione SGL Carbon tra i punti centrali del programma amministrativo della Giunta Provinciale e nella mozione programmatica della Giunta Regionale.

Le loro aspettative sulla riconversione del sito sembrano essere in linea con quanto affermato nella pubblicazione Armal dello studio sull'ipotesi di riconversione dello stabilimento e dell'area che ospita l'SGL Carbon. Secondo l'Armal, i problemi di inquinamento, la crisi della siderurgia e l'attuale livello dell'occupazione¹²⁰, fanno sì che

¹¹⁹ Recentemente è stato diffuso il dossier Legambiente "Ecosistema bambino 2006" nel quale veniva stilata una classifica delle città italiane che hanno partecipato all'iniziativa fornendo i propri dati. Ascoli Piceno si colloca solamente al 66° posto con quasi 30 punti in meno rispetto alla prima classificata, la città di Ravenna. L'aver scelto come limite di età i 6 anni è puramente arbitrario e derivante da considerazioni soggettive legate all'età di accesso alla scuola elementare.

¹²⁰ Nel precedente decennio l'SGL Carbon costituiva un'importante risorsa economica che occupava circa 3500 lavoratori, mentre attualmente il personale dipendente conta 120 unità.

non ci sia più ragione perché l'SGL Carbon resti ad Ascoli. L'agenzia regionale ritiene tuttavia impraticabile la delocalizzazione dell' impianto, o la trasformazione in area verde della zona. Ritiene più opportuno individuare nella riconversione un tipo di attività altamente remunerativa che copra i costi dell'operazione e garantisca quantomeno gli attuali livelli occupazionali. L' Armal suggerisce di istituire sul sito SGL Carbon un centro europeo di ricerche e monitoraggio dei problemi dell'ambiente, oltre ad un polo universitario ed informatico. Autorevoli scienziati e strutture di grande prestigio, tra cui l'Enea, sembrerebbero interessate a partecipare al progetto.

Una riqualificazione del sito SGL Carbon secondo il modello suggerito dall'Armal, tra l'altro consentirebbe di fronteggiare il fenomeno della consistente emigrazione delle unità demografiche appartenenti alla classe di età 15-29, emersa dallo studio sulla struttura della popolazione residente e sulle variazioni in essa intervenute. Infatti, presumibilmente, le ragioni dell'emigrazione dei componenti della suddetta classe di età possono essere legate alla scarsità dell'offerta formativa di carattere universitario¹²¹ e nella carenza di opportunità lavorative¹²².

Accanto alle amministrazioni locali, è possibile individuare un altro soggetto che nell'ultimo decennio ha assunto posizione attiva nella questione SGL Carbon: Legambiente. L'interesse dell'associazione ambientalista verte in direzione dell'inserimento del sito SGL Carbon, in virtù delle sue peculiarità, nella particolare categoria di siti contaminati rappresentata dai siti di interesse nazionale¹²³ individuati dalla legge 426/1998 e seguenti¹²⁴.

A tal proposito si ricorda che ciò potrebbe avvenire solo se il sito in oggetto venisse ufficialmente dichiarato contaminato, allo stato attuale non sussiste alcuna pronuncia in tal senso.

¹²¹ La città di Ascoli Piceno non possiede un vero e proprio polo universitario in grado di competere con quelli presenti sul territorio italiano.

¹²² Si ricorda che i risultati mostrati dagli indicatori sulla struttura del mercato del lavoro hanno evidenziato il Tasso di disoccupazione più alto proprio nel comune di Ascoli Piceno.

¹²³ Le caratteristiche peculiari di questi siti sono quelle di presentare notevoli dimensioni, una grande rilevanza ambientale ed un inquinamento tale da evidenziare un rischio sanitario ed ambientale in ragione della densità della popolazione

¹²⁴ Gli altri riferimenti normativi che hanno istituito ulteriori siti di interesse nazionale sono la legge 388/2000, il D.M. 48/2001 e la legge 179/2002.

Secondo l'SGL Carbon la propria attività non produce emissioni oltre i limiti consentiti dalla legge. Di conseguenza, l'azienda sostiene che un eventuale delocalizzazione risponderrebbe esclusivamente ad esigenze di carattere urbanistico, per tanto gli oneri di tale operazione non dovrebbero ricadere su di essa. L'azienda, comunque, lascia aperto uno spiraglio per la concertazione, dichiarando di essere disponibile a collaborare al fine di individuare una eventuale soluzione. Tali affermazioni mostrano ancora una volta la necessità di provvedere quanto prima alla sistematica caratterizzazione del suolo e del sottosuolo al fine di poter derimere definitivamente la controversia tra l'impresa e l'Arpam in merito alla contaminazione o meno del sito SGL Carbon e dell'area ad esso adiacente. Ciò consentirebbe, in caso di accertata contaminazione, di avviare il processo atto all'identificazione di eventuali responsabilità.

Come già si è avuto modo di sottolineare nel presente lavoro, la questione SGL Carbon presenta implicazioni e problematiche anche sul piano occupazionale.

Dall'analisi occupazionale dell'SGL Carbon si può evincere che la parte più consistente dei lavoratori in detta azienda presentano una forte rigidità professionale ed un'età tale da rendere difficoltoso un loro reinserimento nel mercato del lavoro. Un contesto di questo genere non poteva non richiamare l'interesse delle associazioni sindacali, le cui relazioni con l'SGL Carbon hanno assunto un carattere conflittuale per quasi un decennio. Sul finire degli anni '90 si è però assistito ad una ripresa graduale della concertazione e del ripristino delle relazioni tra le parti. Nella fase attuale le relazioni sindacali sembrano far registrare condizioni di normalità.

Per finire, esiste un attore locale per eccellenza, è ovviamente la cittadinanza. Considerandone le azioni e le aspettative, il suo punto di vista è non trascurabile nella realizzazione di un approccio condiviso, nella risoluzione della questione SGL Carbon alla luce anche della localizzazione del sito a ridosso del centro urbano.

La posizione della cittadinanza non mostra connotati polarizzanti, ovvero non unitari, poiché sussistono esigenze contrapposte: da un lato il numero di occupati con i loro redditi che favorirebbe la presenza dell'SGL Carbon nell'attuale localizzazione mentre dall'altro le implicazioni ambientali e di salute per l'uomo che sosterebbero l'ipotesi di delocalizzazione o dismissione dell'impresa.

La decisione dalla maggior parte della cittadinanza di non presentarsi alle urne in occasione del referendum del 2001, che avrebbe dovuto verificare le posizioni dei cittadini

di fronte alla permanenza dello stabilimento, è il frutto della percezione di una mancanza di un'alternativa per i dipendenti e quindi di pericolo di riduzione di un certo flusso di reddito per la città.

Nonostante la coscienza ambientale che sembrerebbe diffondersi nella città, per la popolazione di Ascoli Piceno la dismissione o la delocalizzazione dell'SGL Carbon non potrà essere messa in atto prima del prodursi di una concreta ipotesi di riqualificazione economicamente valida.

Siamo di fronte ad un problema particolarmente complesso in cui i parametri da esaminare sono molteplici, come molteplici sono gli attori in gioco; inoltre, la posizione dell'azienda non è facilmente decifrabile. Una risoluzione delle problematiche che l'SGL Carbon pone non è possibile senza uno sforzo congiunto di tutte le parti politiche e sociali della città per ricercare un coinvolgimento di tutti i livelli istituzionali: Provincia, Regione, Stato ed Unione Europea.

Il processo decisionale che porterà all'identificazione definitiva dell'intervento di bonifica e di riqualificazione da porre in essere non potrà prescindere dall'attivazione di un "tavolo" di concertazione con le istituzioni, gli enti, l'impresa SGL Carbon, le associazioni sindacali e la cittadinanza, oltre agli altri soggetti economici e sociali che manifesteranno il loro interesse.

Concludendo, è bene ribadire che qualora venisse accertata la contaminazione ma non si fosse in grado di provvedere all'attribuzione delle responsabilità dell'inquinamento e l'SGL Carbon non provveda in veste di proprietario del sito, oppure la responsabilità dell'SGL Carbon sia provata ma l'impresa non sia solvibile, il comune di Ascoli Piceno o, nel caso non provveda, la Regione vedranno ricadere su di se l'onere di provvedere alla bonifica dell'area. Dato quanto emerso dalle indagini preliminari sulla contaminazione dell'area svolte dall'Arpam, che ricordiamo non esprimono informazioni sufficienti per affermare ufficialmente lo stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo, la porzione di territorio che potrebbe essere interessata dall'inquinamento è piuttosto ampia. Di conseguenza, anche se non si conosce con esattezza la mappatura e la tipologia dei contaminanti presenti, si possono ipotizzare costi di bonifica consistenti che, in caso di non provata responsabilità, renderebbero vantaggioso per l'SGL Carbon subire azione di esproprio pur di liberarsi dell'onere di bonifica. In tal caso, la Pubblica Amministrazione (amministrazione comunale Ascoli P. o Regione Marche) potrebbe non possedere risorse

proprie per intervenire, ed avere quindi necessità di reperire risorse di natura pubblica o privata all'esterno. In una situazione di questo genere un progetto di riqualificazione che preveda l'utilizzo dell'area per attività altamente remunerative, come quelle proposte dall'Armal, potrebbe favorire la partecipazione di soggetti in possesso delle risorse economiche e finanziarie che consentano di completare i mezzi necessari per realizzare prima l'intervento di bonifica e successivamente la riqualificazione dell'area.

CONCLUSIONI

Il caso della SGL Carbon ad Ascoli Piceno si presenta molto complesso, sono molti infatti gli aspetti ancora da chiarire e gli interessi degli attori locali legati al destino dell'area.

Prima di tutto è necessario verificare l'esistenza dell'inquinamento conseguente alle lavorazioni svolte e agli impatti delle emissioni dello stabilimento sull'ambiente circostante.

Oggi le emissioni della SGL Carbon sono sostanzialmente a norma, e ciò è dovuto alla diminuzione della produzione rispetto al passato e all'installazione di dispositivi di abbattimento.

Questo però non esclude la possibilità che esista un inquinamento pregresso dovuto alle emissioni passate più consistenti e meno controllate a causa della mancanza di dispositivi di abbattimento e di una normativa ambientale di riferimento.

Solo quando sarà fatta luce su tale aspetto e l'inquinamento sarà accertato si potrà intraprendere la procedura prevista dal D.M. 471/99, caratterizzare il sito inquinato (che come si è visto si estenderà probabilmente anche al di fuori dell'area di 27 ha sulla quale risiede lo stabilimento), e studiare i possibili interventi di bonifica.

La caratterizzazione del sito è, inoltre, un elemento fondamentale nella valutazione del possibile riuso e della riqualificazione dell'area industriale proprio perché un progetto di riqualificazione di un'area inquinata non può ignorare tutti gli aspetti normativi, tecnici, sanitari ed economici legati alla bonifica.

Come visto nel Capitolo 4, le analisi svolte, seppur a livello non di dettaglio, hanno messo in evidenza diversi elementi di potenzialità e criticità per il sito inquinato da considerare nel progetto di riqualificazione, ma prescindono dalla conoscenza dello stato di contaminazione del sito che potrebbe precludere la fattibilità di alcune delle alternative di trasformazione considerate (area di tutela ecologico-ambientale, area per pubblica utilità, area per attività a reddito).

Si è messo in evidenza come nessuna di tali alternative possa essere esclusa a questo livello di analisi. Si può pensare inoltre ad un progetto di riqualificazione che preveda la realizzazione di più alternative contemporaneamente, purché compatibili tra loro. Le analisi dovranno essere senza dubbio approfondite, anche alla luce degli aspetti connessi

allo stato reale di contaminazione, e successivamente si potrà procedere all'individuazione della vocazione principale dell'area di studio.

Dall'analisi giuridica (Capitolo 2) si è messo in evidenza che, qualora venisse accertato l'inquinamento ma non si fosse in grado di provvedere all'attribuzione delle responsabilità e l'SGL Carbon non provveda in veste di proprietario del sito, oppure se la responsabilità dell'SGL Carbon sia provata ma l'impresa non sia solvibile, il Comune di Ascoli Piceno o, nel caso in cui non provveda, la Regione Marche, vedranno ricadere su di se l'onere di provvedere alla bonifica dell'area.

All'interno del Capitolo 3 del presente studio, riguardante le problematiche ambientali, è stata condotta una preliminare valutazione delle tecnologie di bonifica del suolo e della falda considerando lo scenario di inquinamento solo da IPA.

In base alla valutazione dei costi associati alle tecnologie applicabili per i soli IPA e all'elevata estensione dell'area potenzialmente inquinata, si può affermare che i costi di bonifica potrebbero essere consistenti.

Quindi in caso di non provata responsabilità, l'eccessivo costo da sostenere spingerebbe l'SGL Carbon a scegliere di subire azione di esproprio dell'area pur di liberarsi dell'onere di bonifica. In tal caso, la Pubblica Amministrazione (amministrazione comunale Ascoli Piceno o Regione Marche) potrebbe non possedere risorse proprie per intervenire, ed avere quindi necessità di reperire altre risorse di natura pubblica o privata.

In questa situazione un progetto di riqualificazione che preveda nell'area l'inserimento di attività a reddito potrebbe coinvolgere maggiormente dei soggetti esterni che troverebbero vantaggio nel mettere a disposizione dei capitali per realizzare la bonifica e i successivi interventi di riqualificazione.

Una scelta orientata in questo modo presenta inoltre i vantaggi di garantire gli attuali livelli occupazionali, e di favorire lo sviluppo economico generale dell'intera zona.

In questa prospettiva la proposta dell'ARMAL di realizzare nell'area un polo universitario e un centro di ricerca, assume una rilevanza consistente. Strutture di questo tipo consentirebbero, infatti, non solo una crescita economica ma anche sociale e culturale in accordo anche a quanto previsto dagli indirizzi degli strumenti di pianificazione urbanistica.

BIBLIOGRAFIA

- Ambiente Italia, “Programma di gestione dei rifiuti”, Provincia di Asti, 1997.
- APAT “Methods, techniques and procedure and support programs for the redevelopment of contaminated sites: the case of Italy” CABERNET, 2005.
- APAT-CLES “Metodologie, tecniche e procedure per il supporto degli interventi di valorizzazione dei siti contaminati”, SIEA-APAT, 2004.
- APAT-ARPAL-CTN (Territorio e suolo)- Sviluppo Italia Aree Produttive- Università IUAV di Venezia (Dipartimento di pianificazione) “Studio finalizzato alla redazione di linee guida per il recupero ambientale e la valorizzazione economica di siti definibili come brownfields” Rapporto interno per il gruppo di lavoro, 2005.
- ARMAL, “Ipotesi di riconversione dello stabilimento e dell’area di Ascoli Piceno”, Rapporto, 2002.
- ARPAM-Dipartimento Provinciale di Ascoli Piceno - Servizio Acque, “Le contaminazioni ambientali negli alimenti (idrocarburi policiclici aromatici (IPA) negli oli di oliva e di sansa)” E. Corradetti, M. Mirti, S. Celani, B. Gricinella, D. Corradetti.
- Atti del Convegno “Ascoli 2004: quale futuro per l’area Carbon?”, Ascoli Piceno 13/12/96, Comune di Ascoli Piceno, Amministrazione Provinciale di Ascoli Piceno, Legambiente - Circolo di Ascoli Piceno.
- “Bonifica dei siti contaminati” a cura di L. Bonomo, McGraw Hill, 2005.

- CNR – Istituto di Ricerca sulle Acque, Regione Puglia, Università di Bari, Università di Lecce, Unione Europea, “Generalità sulle tecniche di intervento di bonifica dei siti”, Banca dati tossicologica del suolo e dei prodotti derivati, <http://bdt.regione.puglia.it/download/Generalita.pdf>
- Cao G., Cocco D., “L’impatto ambientale dei sistemi energetici”, Servizi grafici editoriali, 2002.
- Cardone A., Jappelli T., Mazzotta F., Padula M. “Appunti del corso di Macroeconomia” Università degli Studi di Salerno, 2005
- CNR-Ibimet, laMMA-CRES “Integrazione dei dati climatici, telerilevati e socio economici per la definizione di indicatori di vulnerabilità alla desertificazione” CNR-ibimet, 2004.
- Comune di Ascoli Piceno– Assessorato all’Ambiente, Primo Rapporto sullo stato dell’Ambiente, Ottobre 2003.
- Consorzio Servizio Idrico Integrato “Il Piano d’Ambito ATO 4 Sele” Ente di Ambito, 2002.
- Convenzione tra il Comune di Ascoli Piceno e la società Elettrocarbonium s.p.a. (Rep. 81854/11354), fonte: Legambiente - Circolo di Ascoli Piceno
- De Rose C. “L’analisi del territorio nella programmazione degli interventi di sviluppo agricolo” INEA, 2000.
- Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999 n. 471
- Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22

- Derudi M., Nano G., Rota R., “Processi bioslurry per la degradazione di idrocarburi policiclici aromatici e fenoli in suoli contaminati”, La bonifica dei Siti contaminati problemi attuali e prospettive di riforma, Seminario, Follonica, 13 Settembre 2004.
- ENEA - Dipartimento Ambiente, “Supporto tecnico scientifico ed organizzativo al Comune di Ascoli Piceno per la valutazione dell’effettuazione di uno studio di fattibilità per la delocalizzazione dell’impianto industriale della società SGL Carbon”, Documento prot. N.455/A.1.1. fonte Legambiente - Circolo di Ascoli Piceno.
- Finamore V., Righelli D., Sorrentino I. “Manuale di analisi territoriale”, Working Paper Stoa', 2002
- Garau G. “Statistica economica” Appunti, 2004
- Garetto M. “Statistica: lezioni ed esercizi” Università di Torino, Quaderno #13, 2002
- “Gestione dei siti contaminati”, Atti del corso, Roma 3-6 maggio 2005, a cura di Studio Aglietto, Ed. Osservatorio siti Contaminati, 2005.
- “La bonifica dei siti inquinati”, a cura del Comitato Tecnico Scientifico del SEP Pollution 2000 coordinato da C. Francia, Padova Fiere, 2000.
- Legambiente “La chimera delle bonifiche” Dossier, 2005
- Legambiente “Ecosistema Urbano 2006” Dossier, 2006
- Legambiente “Ecosistema Bambino 2006” Dossier, 2006.

- Lopez L., Farinola G., Dispense del Corso di Chimica delle sostanze organiche naturali, “Idrocarburi policiclici aromatici (IPA):Aspetti chimici”, Università di Bari, <http://www.ccl-sc-amb.uniba.it/webipa/farino.ppt>
- Montomoli L., “Igiene industriale Parte speciale Monitoraggio ambientale e biologico degli idrocarburi policiclici aromatici”
- “Nuove tecnologie per la bonifica e il ripristino ambientale di siti contaminati” - Relazione sull’attività svolta nell’ambito dell’Obiettivo Realizzativo 1 (OR1), Coordinatore scientifico Prof. Ing. Giacomo Cao, Collaboratori: Dott. Ing. Alessandro Concas Prof. Ing. Aldo Muntoni Prof. Ing. Battista Grosso, PON Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006 <http://www.unica.it/~cinsa/pon/Alessandro%20Concas.pdf>
- Palamenghi M., Riva L., Trentini M. “Criteri e metodi di stima del reddito delle famiglie bresciane” SISTAN, 2003.
- Piano di Inquadramento Territoriale della Regione Marche, approvato con Deliberazione amministrativa n. 295 del 08 febbraio 2000.
- Piano di tutela delle acque della Regione Marche prima fase- acque superficiali- approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione amministrativa n. 302 del 29 febbraio 2000.
- Piano Paesistico Ambientale Regionale, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione 3 novembre 1989, n. 197
- Piano Regolatore Generale del Comune di Ascoli Piceno, approvato con D.M. n.1855 del 30/03/1972

- Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dell'Autorità di bacino del Fiume Tronto, approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2 del 18/02/05
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ascoli Piceno, Norme tecniche di Attuazione.
- Programma Provinciale delle Attività Estrattive della Provincia di Ascoli Piceno, approvato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n.58 del 7/04/05 e modificato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n.108 del 28/07/05.
- Raffaelli L., Raimondi P., “Accertamento, Strategie e tecniche di bonifica”, Giornate di aggiornamento sul tema “idrocarburi: problematiche di accertamento e gestione nelle acque e nei suoli”, 18-19 Maggio 1998.
- Regione Marche- Autorità Ambientale regionale, Ambiente Italia Srl, Secondo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, 2005, <http://www.autoritambientale.regione.marche.it>
- Rinaldi A. “Fonti informative e indicatori statistici per l'analisi socio-economica territoriale” Istituto Tagliacarne, working paper 31, 2002.
- SGL CARBON s.p.a., “1997-100 anni Carbone e grafite per l'industria nel mondo”, Depliant, 1997.
- SGL CARBON s.p.a., Documento relativo al depuratore per aria RETHERM distribuito alla cittadinanza in occasione della sua presentazione, 1996, fonte: Legambiente- Circolo di Ascoli Piceno.
- Soc. Aquater, “Piano regionale per la gestione dei rifiuti” Regione Marche, 1999.

- Soria D. “Aspetti contabili, fiscali e di rilevanza civile e penale della normative vigente in tema di bonifica di siti contaminati” rivista Siti Contaminati n. 3/2003.
- Ufficio Studi della Camera di Commercio di Modena “Rapporto sull’economia modenese anno 2001” Rapporto Camera di Commercio, 2001.

Fonti statistiche ad accesso libero di maggior interesse

- Istat “Censimento Generale della popolazione e delle abitazioni 2001”
- Istat “Censimento Generale della popolazione e delle abitazioni 1991”
- Istat “Censimento generale dell’industria e dei servizi 2001”
- Istat “Censimento generale dell’industria e dei servizi 1991”
- Istat “Censimento Generale dell’agricoltura 2000”
- Istat “Censimento Generale dell’agricoltura 1990”
- Istat “Ricostruzione intercensuaria della popolazione 1992-2002”
- Istat “Ricostruzione intercensuaria della popolazione 1982-1991”
- Istat “Ricostruzione intercensuaria del bilancio demografico 1991-2001”
- Istat “Movimento anagrafico della popolazione 2004”
- Istat “Movimento anagrafico della popolazione 2003”
- Istat “Movimento anagrafico della popolazione 2002”

Siti internet di interesse

- <http://www.ambientediritto.it/>
- <http://ambiente.provincia.milano.it/bonificheonline/>
- <http://www.apat.it/>
- <http://www.autoritatronto.it>
- <http://cartografia.regione.marche.it/>
- <http://www.ciclodeirifiuti.regione.marche.it/>
- <http://www.comune-ap.it>
- <http://www.eper.sinanet.apat.it/>
- <http://www.eper.cec.eu.int/>
- <http://www2.minambiente.it/Sito/>
- <http://www.picenoconsind.it/>
- <http://www.provincia.ap.it/>
- <http://www.regione.marche.it/>
- http://www.sglcarbon.com/sgl_t/index.html
- <http://www.sinanet.apat.it/site/it-IT/>

ALLEGATI

A topographic map of the Grand Canyon area. The map shows the rugged terrain of the canyon with contour lines indicating elevation. A red rectangle highlights a specific area within the canyon, likely the location of the study. A legend in the top right corner provides information about the map's features, including a scale bar (0 to 1000 feet) and a north arrow. The legend also includes a key for the study area, showing a red rectangle for the study area and a black rectangle for the Grand Canyon.

137

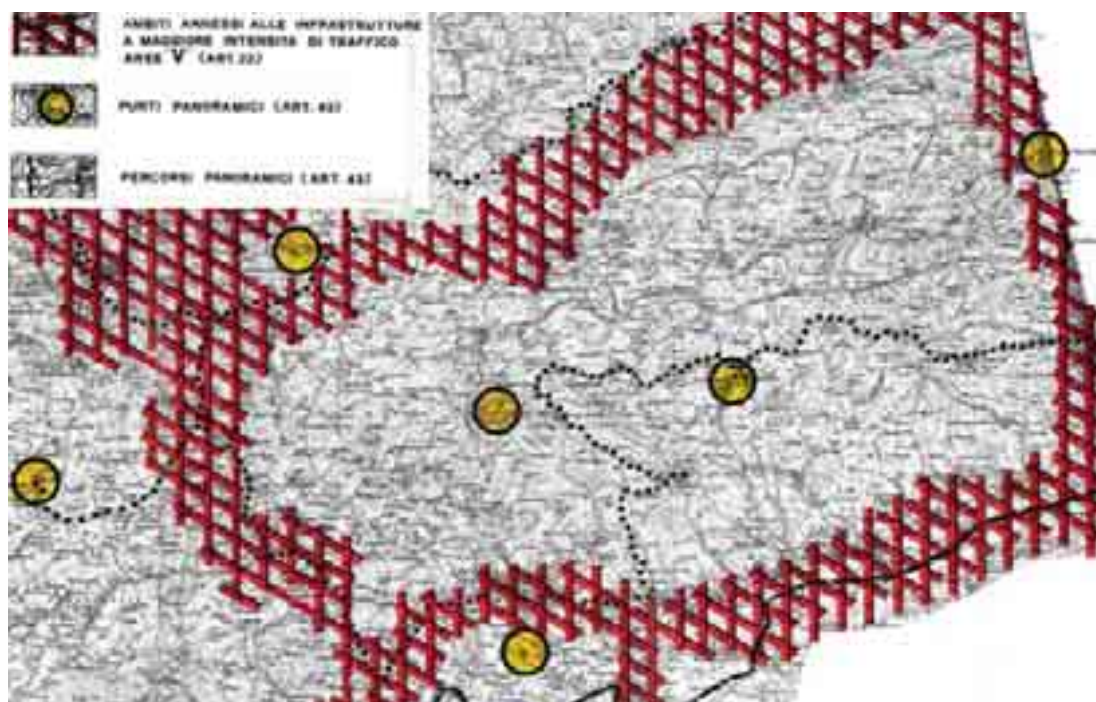


Tavola 3. Aree ad alta percezione visiva (tav. 7 del P.P.A.R.)

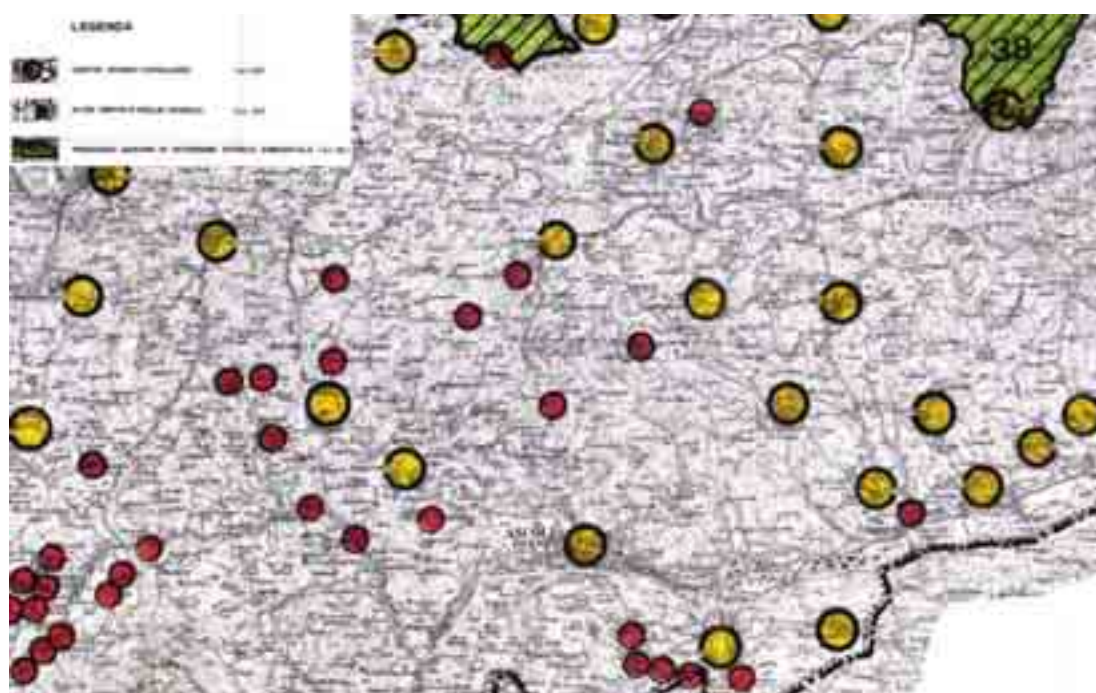


Tavola 4. Centri storici e dei nuclei con paesaggio agrario storico (tav. 8 del P.P.A.R.)

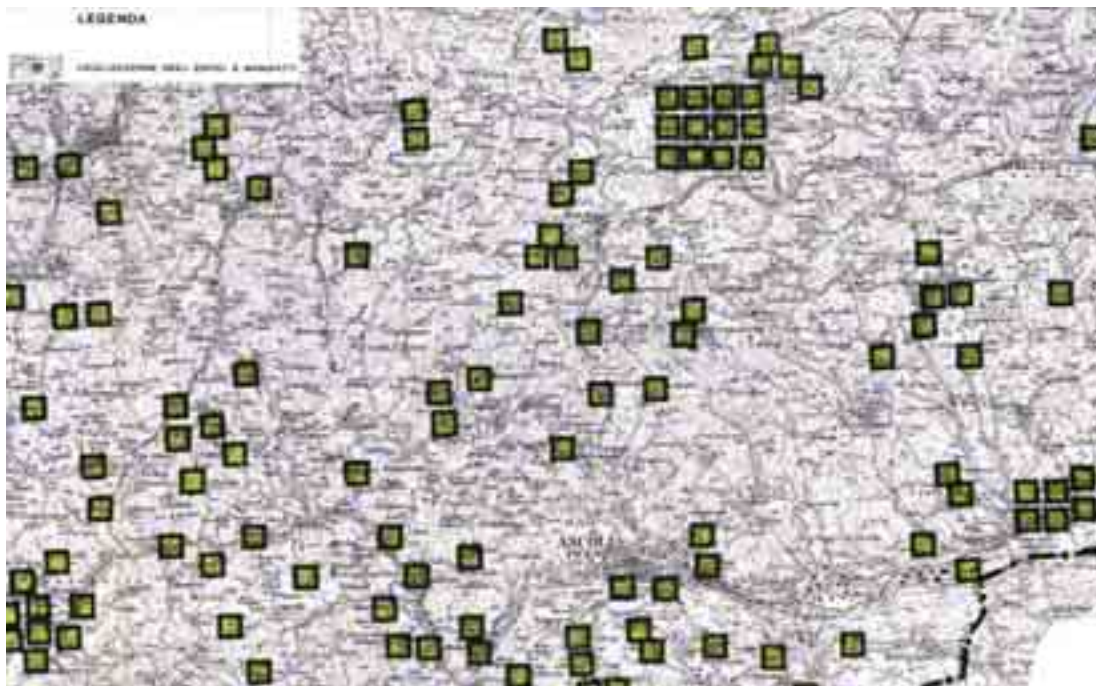


Tavola 5. Edifici e dei manufatti extraurbani (tav. 9 del P.P.A.R.)



Tavola 6. Luoghi archeologici e di memoria storica (tav. 10 del P.P.A.R.)



Tavola 7. Particolare della Carta del vincolo idrogeologico (R.D. 3267 del 30.12.1923 ART.1)

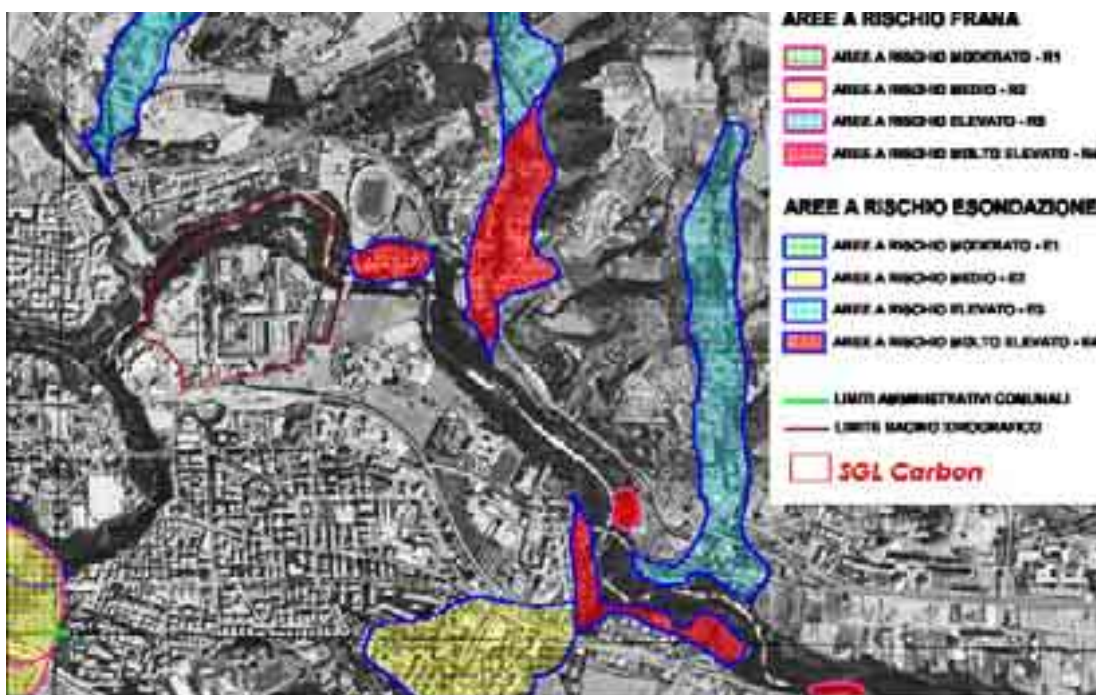


Tavola 8. Dettaglio della tavola n.10 (sez. 326130) della Carta del dissesto e delle aree esondabili allegata al PAI (Rif. Deliberazione del C.I. n.6 del 14/12/2001).

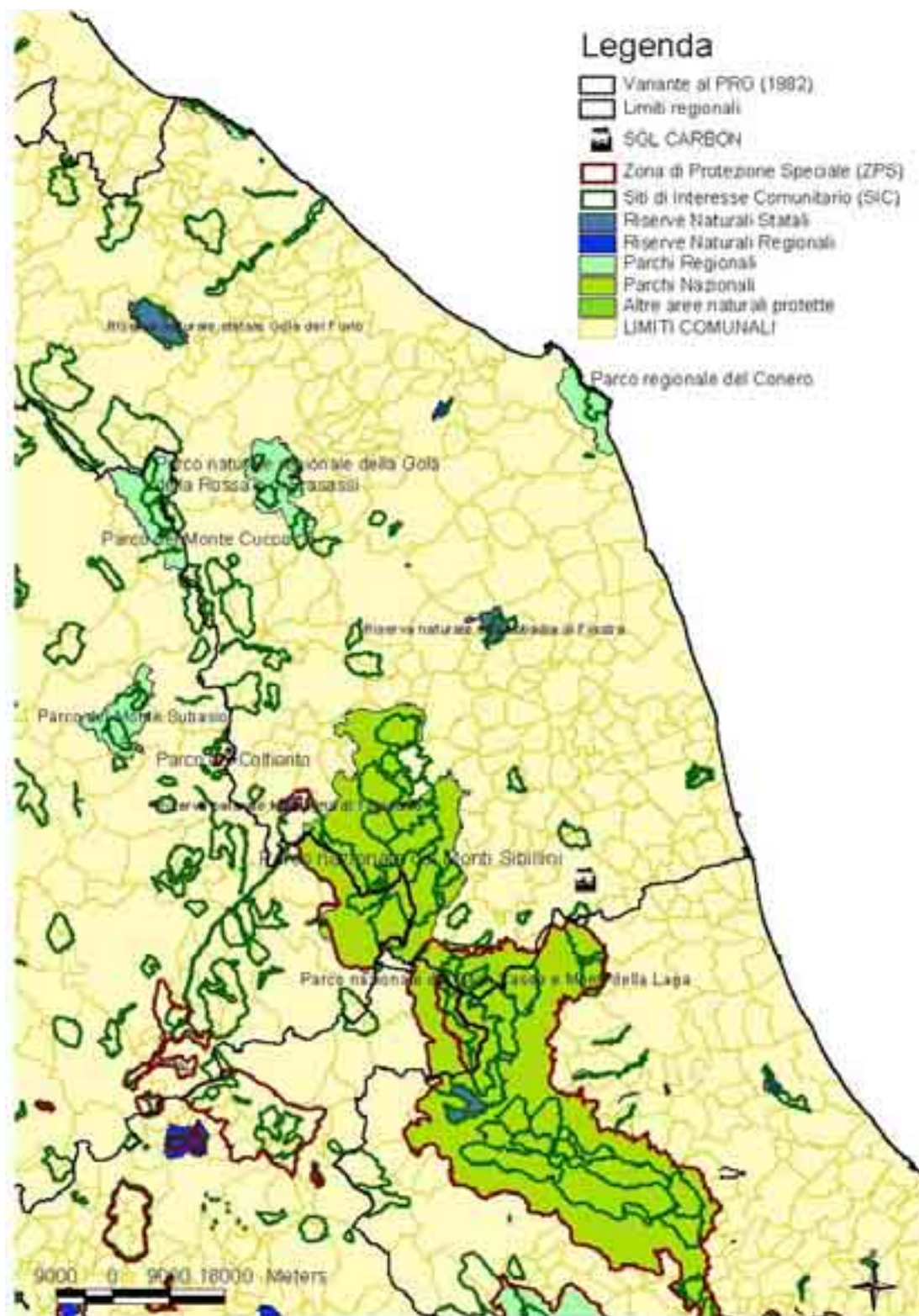


Tavola 9. Carta delle Aree Naturali Protette

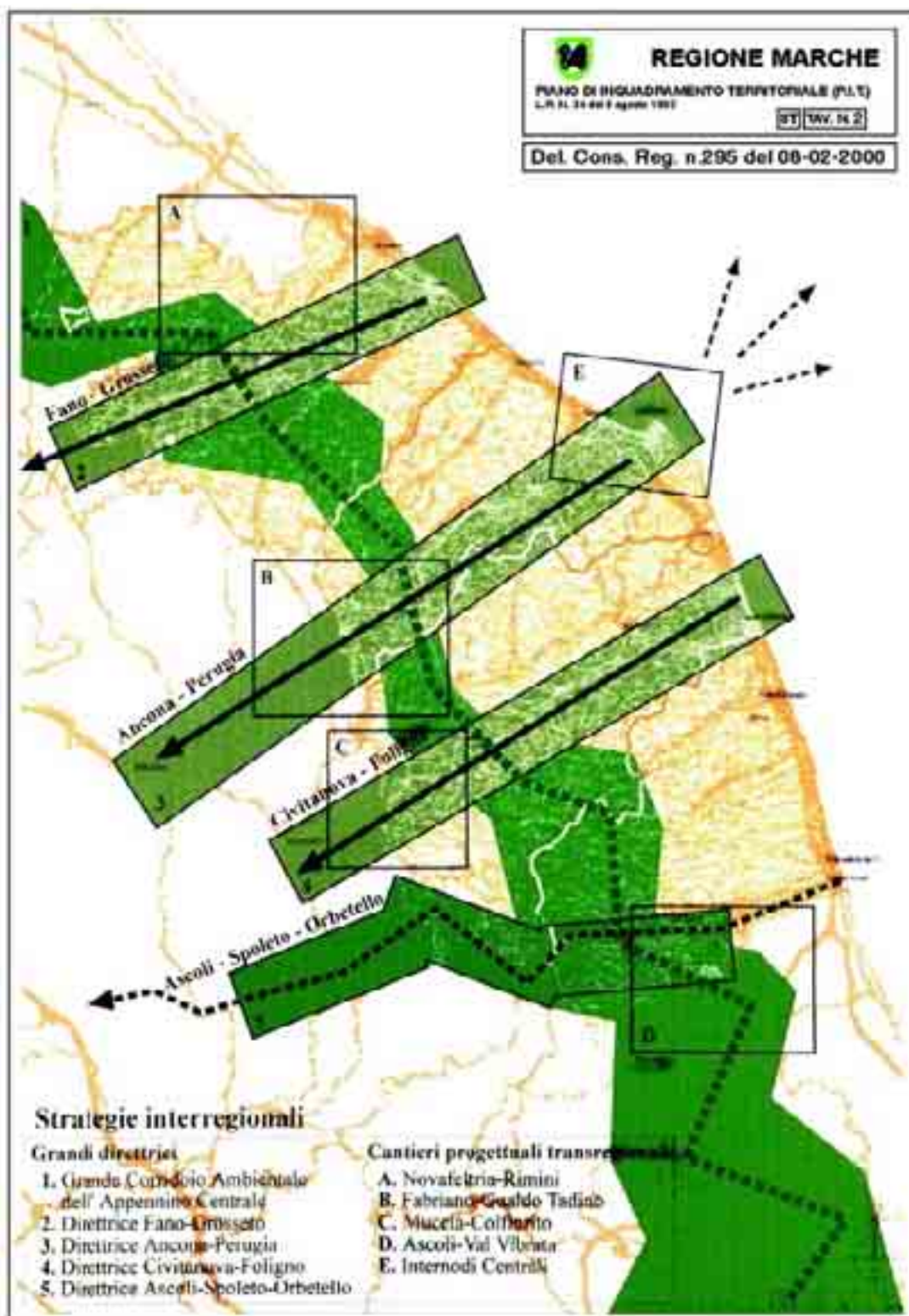


Tavola 10. Strategie interregionali del PIT

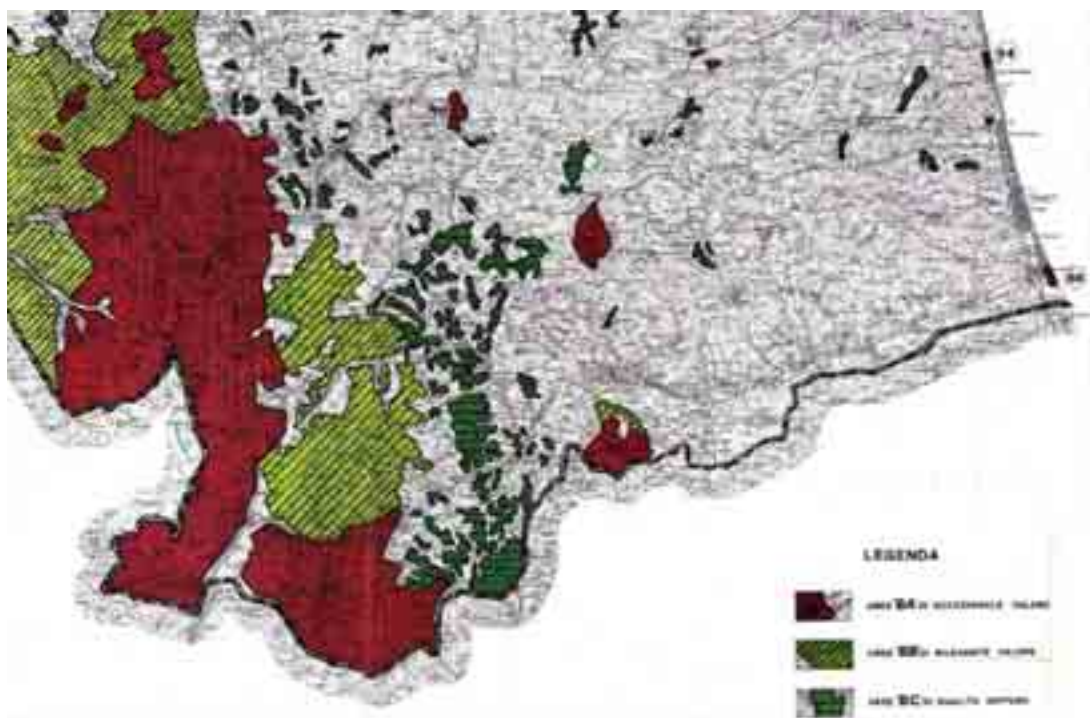


Tavola 11. Particolare della Carta dei Sistemi tematici e elementi costitutivi del sottosistema botanico-vegetazionale (tav.4 del P.P.A.R.)

ALLEGATO 2 : Corine Land Cover

LIVELLO GERARCHICO 1 (CLASSI 5)	LIVELLO GERARCHICO 2 (CLASSI 15)	LIVELLO GERARCHICO 3 (CLASSI 44)	DEFINIZIONI
1. TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE	1.1. Zone urbanizzate	1.1.1. Tessuto Urbano continuo	Spazi strutturati dagli edifici e dalla viabilità. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente occupano più dell'80% della superficie totale. La vegetazione non lineare e il suolo nudo rappresentano l'eccezione. Sono qui compresi cimiteri senza vegetazione. Problema particolare degli abitati a sviluppo lineare (villes - rue): anche se la larghezza delle costruzioni che fiancheggiano la strada, compresa la strada stessa, raggiunge solo 75 m, e a condizione che la superficie totale superi i 25 ha, queste aree saranno classificate come tessuto urbano continuo (o discontinuo se le aree non sono congiunte).
		1.1.2. Tessuto urbano discontinuo	Spazi caratterizzati dalla presenza di edifici. Gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale coesistono con superfici coperte da vegetazione e con suolo nudo, che occupano in maniera discontinua aree non trascurabili. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 50 all'80% della superficie totale. Si dovrà tenere conto di questa densità per le costruzioni localizzate all'interno di spazi naturali (foreste o spazi erbosi). Questa voce non comprende: - le abitazioni agricole sparse delle periferie delle città o nelle zone di coltura estensiva comprendenti edifici adibiti a impianti di trasformazione e ricovero; - le residenze secondarie disperse negli spazi naturali o agricoli. Comprende invece cimiteri senza vegetazione.
	1.2 Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	1.2.1. Aree industriali o commerciali	Aree a copertura artificiale (in cemento, asfaltate o stabilizzate: per esempio terra battuta), senza vegetazione, che occupano la maggior parte del terreno. (Più del 50% della superficie). La zona comprende anche edifici e/o aree con vegetazione. Le zone industriali e commerciali ubicate nei tessuti urbani continui e discontinui sono da considerare solo se si distinguono nettamente dall'abitato. (Insieme industriale di aree superiore a 25 ha con gli spazi associati: muri di cinta, parcheggi, depositi, ecc.). Le stazioni centrali delle città fanno parte di questa categoria, ma non i grandi magazzini integrati in edifici di abitazione, i sanatori, gli stabilimenti termali, gli ospedali, le case di riposo, le prigioni, ecc.
		1.2.2. Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori	Larghezza minima da considerare: 100 m. Autostrade, ferrovie, comprese le superfici annesse (stazioni, binari, terrapieni, ecc.) e le reti ferroviarie più larghe di 100 m che penetrano nella città. Sono qui compresi i grandi svincoli stradali e le stazioni di smistamento, ma non le linee elettriche ad alta tensione con vegetazione bassa che attraversano aree forestali.
		1.2.3. Aree portuali	Infrastrutture delle zone portuali compresi i binari, i cantieri navali e i porti da diporto. Quando i moli hanno meno di 100 m., di larghezza, la superficie dei bacini (d'acqua dolce o salata) delimitati dagli stessi è da comprendere nel calcolo dei 25 ha.
		1.2.4. Aeroporti	Infrastrutture degli aeroporti: piste, edifici e superfici associate. Sono da considerare solo le superfici che sono interessate dall'attività aeroportuale (anche se alcune parti di queste sono utilizzate occasionalmente per agricoltura-foraggio). Di norma queste aree sono delimitate da recinzioni o strade. In molti casi, l'area aeroportuale figura sulle carte topografiche a grande scala (1:25.000 e 1:50.000). Non sono compresi i piccoli aeroporti da turismo (con piste consolidate) ed edifici di dimensioni molto piccole

	1.3 Zone estrattive, discariche e cantieri	1.3.1. Aree estrattive	Estrazione di materiali inerti a cielo aperto (cave di sabbia e di pietre) o di altri materiali (miniere a cielo aperto). Ne fanno parte cave di ghiaia, eccezion fatta, in ogni caso, per le estrazioni nei letti dei fiumi. Sono qui compresi gli edifici e le installazioni industriali associate. Rimangono escluse le cave sommerse, mentre sono comprese le superfici abbandonate e sommerse, ma non recuperate, comprese in aree estrattive. Le rovine, archeologiche e non, sono da includere nelle aree ricreative
		1.3.2. Discariche	Discariche e depositi di miniere, industrie e collettività pubbliche.
		1.3.3. Cantieri	Spazi in costruzione, scavi e suoli rimaneggiati
	1.4. Zone verdi non artificiali non agricole	1.4.1. Aree verdi urbane	Spazi ricoperti di vegetazione compresi nel tessuto urbano. Ne fanno parte cimiteri con abbondante vegetazione e parchi urbani.
		1.4.2. Aree sportive e ricreative	Aree utilizzate per camping, attività sportive, parchi di divertimento, campi da golf, ippodromi, rovine archeologiche e non, ecc. Ne fanno parte i parchi attrezzati (aree dotate intensamente di attrezzature ricreative, da picnic, ecc.) compresi nel tessuto urbano. N.B.: sono escluse le piste da sci, da classificare, di norma, come 2.3. 1. e 3.2.1
2. TERRITORI AGRICOLI	2.1. Seminativi Superfici coltivate regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione.	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	Sono da considerare perimetri irrigui solo quelli individuabili per fotointerpretazione, satellitare o aerea, per la presenza di canali e impianti di pompaggio. Cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, coltivazioni industriali, radici commestibili e maggesi. Vi sono compresi i vivai e le colture orticole, in pieno campo, in serra e sotto plastica, come anche gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie. Vi sono comprese le colture foraggere (prati artificiali), ma non i prati stabili.
		2.1.2. Seminativi in aree irrigue	Colture irrigate stabilmente e periodicamente grazie ad un'infrastruttura permanente (canale di irrigazione, rete di drenaggio). La maggior parte di queste colture non potrebbe realizzarsi senza l'apporto artificiale d'acqua. Non vi sono comprese le superfici irrigate sporadicamente.
		2.1.3. Risaie	Superfici utilizzate per la coltura del riso. Terreni terrazzati e dotati di canali di irrigazione. Superfici periodicamente inondate.
	2.2. Colture permanenti Colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura: si tratta per lo più di colture legnose. Sono esclusi i prati, i pascoli e le foreste.	2.2.1. Vigneti	Superfici piantate a vigna
		2.2.2. Frutteti e frutti minori	Impianti di alberi o arbusti fruttiferi: colture pure o miste di specie produttrici di frutta o alberi da frutto in associazione con superfici stabilmente erbate. Ne fanno parte i castagneti da frutto e i nocciuoli. I frutteti di meno di 25 ha compresi nei terreni agricoli (prati stabili o seminativi) ritenuti importanti sono da comprendere nella classe 2.4.2.. I frutteti con presenza di diverse associazioni di alberi sono da includere in questa classe.
		2.2.3. Oliveti	Superfici piantate ad olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite.
	2.3. Prati stabili	2.3.1. Prati stabili	Superfici a copertura erbacea densa a composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee, non soggette a rotazione. Sono per lo più pascolate ma il foraggio può essere raccolto meccanicamente. Ne fanno parte i prati permanenti e temporanei e le marcite. Sono comprese inoltre aree con siepi. Le colture foraggere (prati artificiali inclusi in brevi rotazioni) sono da classificare come seminativi (2.1.1).

	2.4. Zone agricole eterogenee	2.4. 1. Colture annuali associate a colture permanenti	Colture temporanee (seminativi o prati) in associazione con colture permanenti sulla stessa superficie, quando le particelle a frutteto comprese nelle colture annuali non associate rappresentano meno del 25% della superficie totale.
		2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi	Mosaico di piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stabili e colture permanenti, occupanti ciascuno meno del 75% della superficie totale dell'unità. Vi sono compresi gli "orti per pensionati" e simili.. Eventuali "lotti" superanti i 25 ha sono da includere nelle zone agricole.
		2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali (formazioni vegetali naturali, boschi, lande, cespuglieti, bacini d'acqua, rocce nude, ecc.) importanti	Le colture agrarie occupano più del 25 e meno del 75% della superficie totale dell'unità.
		2.4.4. Aree agroforestali	Colture annuali o pascolo sotto copertura arborea composta da specie forestali
3. TERRITORI BOSCATE E AMBIENTI SEMI-NATURALI	3.1. Zone boscate	3.1.1. Boschi di latifoglie	Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali a latifoglie. La superficie a latifoglie deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare bosco misto. N.B.: vi sono compresi i pioppeti e gli eucalitteti
		3.1.2. Boschi di conifere	Formazioni vegetali costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali conifere. La superficie a conifere deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare bosco misto N.B.: vi sono comprese le conifere a rapido accrescimento.
		3.1.3. Boschi misti	Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli ed arbusti, dove non dominano né le latifoglie, né le conifere.
	3.2. Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	Aree foraggere a bassa produttività. Sono spesso situate in zone accidentate. Interessano spesso superfici rocciose, roveti e arbusteti. Sulle aree interessate dalla classe non sono di norma presenti limiti di particelle (siepi, muri, recinti)
		3.2.2. Brughiere e cespuglieti	Formazioni vegetali basse e chiuse, composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee (eriche, rovi, ginestre dei vari tipi ecc.). Vi sono comprese le formazioni a pino mugo.
		3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	Ne fanno parte macchie e garighe. Macchie: associazioni vegetali dense composte da numerose specie arbustive miste su terreni silicei acidi in ambiente mediterraneo. Garighe: associazioni cespugliose discontinue delle piattaforme calcaree mediterranee. Sono spesso composte da quercia coccifera, corbezzolo, lavanda, timo, cisto bianco, ecc. Possono essere presenti rari alberi isolati.
		3.2.4. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	Vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Formazioni che possono derivare dalla degradazione della foresta o da una rinnovazione della stessa per ricolonizzazione di aree non forestali.
	3.3. Zone aperte con vegetazione rada o assente	3.3.1. Spiagge, dune, sabbie (più larghe di 100 m)	Le spiagge, le dune e le distese di sabbia e di ciottoli di ambienti litorali e continentali, compresi i letti sassosi dei corsi d'acqua a regime torrentizio. Le dune ricoperte di vegetazione (erbacea o legnosa) devono essere classificate nelle voci corrispondenti: boschi (3.1.1., 3.1.2. e 3.1.3.), prati (2.3. 1.) o aree a pascolo naturale (3.2. 1.)

		3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	
		3.3.3. Aree con vegetazione rada	Comprende le steppe xerofile, le steppe alofile, le tundre e le aree calanchive in senso lato.
		3.3.4. Aree percorse da incendi	Superfici interessate da incendi recenti. I materiali carbonizzati sono ancora presenti.
		3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni	Superfici coperte da ghiacciai o da nevi perenni.
4. ZONE UMIDE	4.1. Zone umide interne Zone non boscate, parzialmente, temporaneamente o permanentemente saturate da acqua stagnante o corrente.	4.1.1. Paludi interne	Terre basse generalmente inondate in inverno e più o meno saturate d'acqua durante tutte le stagioni.
		4.1.2. Torbiere	Terreni spugnosi umidi nei quali il suolo è costituito principalmente da muschi e materiali vegetali decomposti. Torbiere utilizzate o meno.
	4.2. Zone umide marittime Zone non boscate, saturate parzialmente, temporaneamente o in permanenza da acqua salmastra o salata.	4.2.1. Paludi salmastre	Terre basse con vegetazione, situate al di sotto del livello di alta marea, suscettibili pertanto di inondazione da parte delle acque del mare. Spesso in via di riempimento, colonizzate a poco a poco da piante alofile.
		4.2.2. Saline	Saline attive o in via di abbandono. Parti di paludi salmastre utilizzate per la produzione di sale per evaporazione. Sono nettamente distinguibili dal resto delle paludi per la forma regolare delle particelle e il loro sistema di argini
		4.2.3. Zone intertidali	Superfici limose, sabbiose o rocciose generalmente prive di vegetazione comprese fra il livello delle alte e basse maree.
5. CORPI IDRICI	5.1. Acque continentali	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	Corsi di acqua naturali o artificiali che servono per il deflusso delle acque. Larghezza minima da considerare: 100 m
		5.1.2. Bacini d'acqua	Superfici naturali o artificiali coperte da acque.
	5.2. Acque marittime	5.2. 1. Lagune	Aree coperte da acque salate o salmastre, separate dal mare da barre di terra o altri elementi topografici simili. Queste superfici idriche possono essere messe in comunicazione con il mare in certi punti particolari, permanentemente o periodicamente.
		5.2.2. Estuari	Parte terminale dei fiumi, alla foce, che subisce l'influenza delle acque.
		5.2.3. Mari e oceani	Aree al di là del limite delle maree più basse.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.