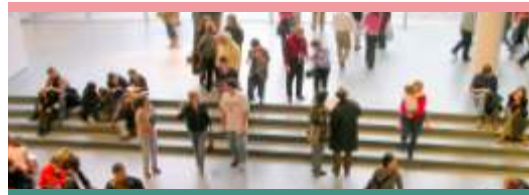
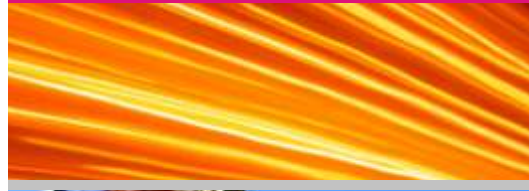


RS

Rapporto sulla Sostenibilità Ambientale
Comuni di Monza, Seregno, Lissone, Muggiò e Biassono



Con l'avvio dell'Agenda 21 intercomunale "Amica Brianza" i comuni di Monza, Seregno, Lissone, Muggiò e Biassono hanno preso un impegno congiunto per promuovere lo sviluppo sostenibile del territorio. Una fase cruciale del processo di Agenda 21 è la valutazione della sostenibilità attuale del territorio: la conoscenza delle dinamiche di causa ed effetto che determinano la qualità della vita nei nostri comuni. Considerando la conoscenza come base per favorire il pieno coinvolgimento dei cittadini nelle scelte amministrative, a cominciare da quelle destinate ad incidere notevolmente sulla crescita presente e futura del territorio, i cinque Comuni hanno deciso di presentare la Relazione sullo Sviluppo Sostenibile per aggiornare i cittadini su quanto le amministrazioni stanno facendo in materia di salvaguardia ambientale e di sviluppo sostenibile. Proprio il termine "sostenibile" rappresenta il perno centrale delle politiche orientate a favorire condizioni di crescita e di sviluppo pienamente compatibili con le caratteristiche del territorio e le condizioni di vita dei cittadini.

Lo scopo di questo documento è duplice: da un parte informare e dall'altra stimolare la partecipazione attiva, discutendo costruttivamente con tutti i soggetti interessati, in sede di forum, le problematiche emerse per le quali sono necessari interventi dell'amministrazione, dei singoli attori presenti nonché dei singoli cittadini.

Nello spirito di Agenda 21, i cinque comuni intendono concordare le strategie future da adottare per favorire e realizzare una programmazione sostenibile che possa vedere il cittadino protagonista delle scelte compiute e non semplice spettatore.

Tutto questo con l'obiettivo finale di costruire la consapevolezza in ciascuno di noi del ruolo di attori nelle dinamiche dell'ambiente, e affinare una sensibilità nuova rispetto all'orizzonte di ciò che ci riguarda, singoli e comunità, che si esprima attraverso i piccoli gesti quotidiani, così come attraverso le grandi scelte strategiche che le sfide dello sviluppo richiedono.

Michele Faglia
Sindaco di Monza

Giacinto Mariani
Sindaco di Seregno

Ambrogio Fossati
Sindaco di Lissone

Carlo Fossati
Sindaco di Muggiò

Angelo Piero Malegori
Sindaco di Biassono

COMITATO TECNICO SCIENTIFICO

**Università degli Studi di Milano-Bicocca
Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio (DISAT)**

Coordinatore scientifico:

Prof Demetrio Pitea

Responsabili aree tematiche

Dott.ssa Concetta Tiziana Casa: Sottosuolo, suolo e sistema insediativo, Aria e cambiamenti climatici, Energia, Mobilità

Prof. Demetrio Pitea: Rifiuti

Dott.ssa Serenella Sala, Phd: Sottosuolo, suolo e sistema insediativo, Acque superficiali e sotterranee, Agenti fisici, Ambiente e salute

Dott.ssa Francesca Silvestri: Aspetti demografici e sociali, Sistema produttivo

COMITATO INTERCOMUNALE di AMICA BRIANZA

Valentina Guelpa, Comune di Monza

Edy Caforio, Comune di Seregno

Fornieris Giovanni, Comune di Lissone

Alessandra Caiani, Comune di Muggiò

Paola Cereda, Comune di Biassono

COMITATO DI COORDINAMENTO

Graziella Giagoni, Sviluppo Brianza

INDICE	
INTRODUZIONE	I
TAVOLA SINOTTICA INDICATORI	VI
1 ASPETTI DEMOGRAFICI E SOCIALI	1
Introduzione	1
1.1 DENSITÀ ABITATIVA	2
1.2 DINAMICA DELLA POPOLAZIONE	2
1.3 COMPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE	4
1.4 RICCHEZZA	6
1.5 SICUREZZA	8
1.6 TURISMO	8
1.7 ABITAZIONE	10
1. 8 ISTRUZIONE	11
1.9 CULTURA	12
1.10 SPORT	13
Valutazione sintetica dello stato del comparto	15
Normativa di riferimento	15
Fonti	15
2 SISTEMA PRODUTTIVO	16
Introduzione	16
2.1 STRUTTURA PRODUTTIVA	17
2.2 AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)	23
2.3 MERCATO DEL LAVORO	25
2.4 PRODUTTIVITÀ SOSTENIBILE	26
Valutazione sintetica dello stato del comparto	29
Normativa di riferimento	29
Fonti	29
3 SOTTOSUOLO, SUOLO E SISTEMA INSEDIATIVO	30
Introduzione	30
3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO	32
3.2 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	35
3.3 USO DEL SUOLO	39
3.4 PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO	43
3.5 AREE ANTROPIZZATE	51
3.6 LE AREE VERDI	56
Valutazione dello stato del comparto	65
Normativa di riferimento	65
Fonti	65
4. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI	66
Introduzione	66
La gestione delle acque	68
4.1 LE ACQUE SOTTERRANEE	70
4.2 LA CAPTAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE	72

4.3 LO STATO DI QUALITA' AMBIENTALE DELLE ACQUE SOTTERRANEE	75
4.4 LA RETE DI DISTRIBUZIONE DELLE ACQUE	81
4.5 I CONSUMI IDRICI	82
4.6 TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE	83
4.7 ACQUE SUPERFICIALI	84
4.8 RISCHIO IDROGEOLOGICO	89
Progetto "lambro": accordi di gestione in ambiti locali	91
Valutazione dello stato del comparto	92
Buone Pratiche	92
Normativa di riferimento	93
Fonti	94
Glossario	94
5 ARIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	97
Introduzione	97
5.1 CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI EMESSI PER MACROSETTORE	99
5.2 CONCENTRAZIONI DEI PRINCIPALI INQUINANTI	106
5.3 EPISODI ACUTI DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO	114
5.4 CARATTERIZZAZIONE METEO-CLIMATICA	116
5.5 GIORNI DI BLOCCO DEL TRAFFICO ALL'ANNO	119
5.6 CAMPAGNE MOBILI DI MONITORAGGIO DELL'ARIA	120
Valutazione sintetica dello stato del comparto	126
Buone pratiche	126
Normativa di riferimento	127
Fonti	128
Glossario	128
6 MOBILITA'	127
Introduzione	127
6.1 MOTORIZZAZIONE	130
6.2 DOTAZIONE INFRASTRUTTURALE	134
6.3 REGOLAMENTAZIONE DELLA SOSTA	135
6.4 OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO	136
6.5 SICUREZZA	139
6.6 PIANO URBANO DELLA MOBILITA'-PIANO URBANO DEL TRAFFICO	142
6.7 RETE CICLABILE	144
Valutazione sintetica dello stato del comparto	146
Buone pratiche	147
Normativa di riferimento	147
Fonti	148
Glossario	148
7 ENERGIA	149
Introduzione	149
7.1 CONSUMI ENERGETICI COMUNALI	152
7.3 EMISSIONI PER MACROSETTORE E PER COMBUSTIBILE	157
7.4 CAMBIAMENTI CLIMATICI	159
7.5 FONTI RINNOVABILI E TELERISCALDAMENTO	161
7.6 CAMPAGNE DI CONTROLLO DEGLI IMPIANTI TERMICI	162
Valutazione sintetica dello stato del comparto	163
Buone pratiche	163

Normativa di riferimento	164
Fonti	165
Glossario	165
8 AGENTI FISICI	169
Introduzione	169
8.1 INQUINAMENTO ACUSTICO: PIANI DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	170
8.2 PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO	179
8.3 ESPOSTI PER INQUINAMENTO ACUSTICO	182
8.4. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO: IMPIANTI DI TELEFONIA/RADIOTELEVISIONE	184
8.5 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO: ELETTRODOTTI	189
8.6 INQUINAMENTO LUMINOSO	194
Valutazione sintetica dello stato del comparto	197
Buone pratiche	197
Normativa di riferimento	198
Fonti	200
Glossario	201
9 RIFIUTI	202
Introduzione	202
9.1. PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI (RU)	205
9.2. RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI	206
9.3. GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI	211
9.4. QUADRO ECONOMICO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI	214
9.5. PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI (RS)	216
9.6. GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	219
9.7. PRODUZIONE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO (RI)	222
9.8. GESTIONE DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO	227
Normativa di riferimento	235
Fonti	236
Glossario	237
10 AMBIENTE E SALUTE	240
Introduzione	240
Lo scenario da governare a scala locale: ambiente, salute e comportamenti individuali	241
Fattori di rischio di origine ambientale	243
10.1 LO STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE DELLA ASL 3	249
10.2 TASSI DI MORTALITÀ NEI CINQUE COMUNI	252
10.3 LE PRINCIPALI CAUSE DI RICOVERO NELLA ASL3	253
10.4 STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE ASSISTITA IN ETÀ PEDIATRICA (0-14 ANNI)	254
10.5 MEDICI DI BASE E PEDIATRI	256
10.6 LE STRUTTURE DI RICOVERO PUBBLICHE E ACCREDITATE	256
10.7 LE STRUTTURE A SUPPORTO DEGLI ANZIANI	257
10.8 LA PREVENZIONE NELLA ASL 3	258
Valutazione dello stato del comparto	259
Buone Pratiche	259
Fonti	260

Introduzione

Il processo di Agenda 21 intercomunale "Amicabrianza"

Conoscere l'ambiente e le sue relazioni con gli aspetti economici e sociali che caratterizzano un territorio è il cuore di ogni processo di pianificazione a breve, medio e lungo periodo. Affinché la pianificazione sia realmente efficace, sostenibile e duratura, all'indomani del Summit Mondiale di Rio de Janeiro su ambiente e sviluppo (1992) sono state molte linee guida per favorire la sostenibilità dello sviluppo.

A livello europeo, il primo documento di riferimento è stato la Carta di Aalborg che negli anni è stata sottoscritta dagli Enti europei impegnati nel creare una via europea alla sostenibilità.

Nel 2004, a dieci anni dalla sua prima stesura l'applicazione della Carta ha permesso alle città aderenti di identificare e poi rendere strutturati 10 impegni prioritari per la sostenibilità dello sviluppo locale. I dieci impegni, sottoscritti anche dai comuni di Biassono, Lissone, Monza, Muggiò e Seregno, sono:

1. Governance: rafforzare i processi decisionali tramite una migliore democrazia partecipatoria
2. Gestione locale per la sostenibilità: mettere in atto cicli di gestione efficienti, dalla loro formulazione alla loro implementazione e valutazione
3. Risorse naturali comuni: assumersi la piena responsabilità per la protezione, la conservazione e la disponibilità per tutti delle risorse naturali comuni
4. Consumo responsabile e stili di vita: adottare e incentivare un uso prudente ed efficiente delle risorse, incoraggiando un consumo e una produzione sostenibili
5. Pianificazione e progettazione urbana: svolgere un ruolo strategico nella pianificazione e progettazione urbane, affrontando problematiche ambientali, sociali, economiche, sanitarie e culturali per il beneficio di tutti
6. Migliore mobilità e meno traffico: riconoscere le relazioni tra trasporti, salute e ambiente e promuovere scelte di mobilità sostenibili
7. Azione locale per la salute: proteggere e promuovere la salute e il benessere dei cittadini
8. Economia locale sostenibile: creare e assicurare una vivace economia locale, che promuova l'occupazione senza danneggiare l'ambiente
9. Equità e giustizia sociale: costruire comunità solidali e aperte
10. Da locale a globale: farsi carico delle responsabilità per conseguire pace, giustizia, equità, sviluppo sostenibile e protezione del clima per tutto il pianeta

A livello europeo, il documento di riferimento più significativo ad oggi è la recente "Strategia tematica per l'ambiente urbano" che contiene le principali indicazioni per la sostenibilità a livello urbano. A livello nazionale il documento di riferimento è il Piano Nazionale per lo sviluppo sostenibile, redatto nel 2002 ed attualmente in fase di aggiornamento

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente e gli indicatori per il report

La stesura del presente Rapporto sulla Sostenibilità Ambientale della Sostenibilità (RSA) è inteso come uno dei passi preliminari alla redazione di un Piano d'Azione Locale (figura 1); processo ben più complesso intrapreso dai cinque Comuni all'interno del processo di Agenda 21 intercomunale "Amicabrianza".

Il RSS è uno strumento conoscitivo che consente di "fotografare" lo stato ambientale, economico e sociale del territorio in un determinato lasso di tempo, permettendo di individuare sia le pressioni esercitate dalle attività antropiche sia le risposte attuate dalle Amministrazioni al fine di migliorare il territorio considerato, definendo specifici obiettivi di sviluppo sostenibile secondo i principi di A21L.

Il RSS si configura, quindi, come *"... uno strumento che a partire dall'analisi del territorio nelle sue componenti ambientali, economiche, sociali e istituzionali*

- *individua le criticità, le eccellenze e le possibili sinergie;*
- *fornisce il supporto alla definizione delle politiche e alla stesura di piani e programmi in un'ottica di sostenibilità "*

Per tener conto di queste variabili e delle loro interazioni è necessario dotarsi di strumenti in grado di fornire, in forma sintetica, informazioni su un problema complesso e sulle variazioni che avvengono in un sistema, rendendo visibile un andamento non immediatamente percepibile: gli indicatori. Per misurare la sostenibilità di una realtà territoriale è necessario mettere in relazione gli andamenti delle pressioni esercitate dalle attività antropiche e la capacità dell'ambiente ad assorbire tali variazioni.

In letteratura esistono diversi modelli per la definizione di indicatori di sostenibilità ambientale, fra i più diffusi abbiamo:

- il modello PSR (Pressione-Stato-Risposta) messo a punto dall'OCSE (Organisation for Economic Cooperation and Development) basato sulle relazioni causa-effetto: le attività antropiche esercitano delle **pressioni** sull'ambiente, determinando modificazioni qualitative e quantitative delle risorse naturali (**stato**). La società, sia pubblica che privata, risponde attraverso politiche di settore o ambientali (**risposte**);
- il modello DPSIR (Driving Forces-Pressione-Stato-Impatti-Risposte) definito dalla EEA (European Environmental Agency) che riprende il modello PSR e mette in evidenza due nuovi aspetti già implicitamente contenute nel modello precedente: i determinanti (**driving forces**), cioè le attività antropiche primarie che sono causa di pressione e gli **impatti**, cioè il livello di alterazione dei potenziali (figura 1).

Gli indicatori determinanti (D) descrivono l'intensità di alcune attività antropiche in grado di generare pressioni sull'ambiente. Sono legate agli aspetti demografici, economici, ai modelli di produzione e di consumo, alle esigenze di trasporto etc. In sostanza, rappresentano il ruolo dei settori popolazione e attività economiche come cause primarie di alterazione di equilibri ambientali. Nella tabella 1 sono evidenziate le interazioni tra i determinanti e i comparti e fattori che subiscono impatti ma è importante precisare che ci sono interazioni anche tra i vari comparti, fattori e determinanti: per esempio la mobilità, l'energia e l'aria sono intimamente interconnessi.

Gli indicatori di pressione (P) descrivono l'entità dei fattori in grado di modificare lo stato delle risorse ambientali, economiche e sociali.
 Gli indicatori di stato (S) forniscono una misura quantitativa e qualitativa delle risorse ambientali, economiche e sociali.
 Le alterazioni degli stati ambientali (economici o sociali) sono in grado provocare dei potenziali impatti sugli ecosistemi, sulla salute umana sulla stabilità sociale o sul sistema economico (Indicatori di impatto, I).
 Gli indicatori di risposta (R) rappresentano le soluzioni attuate dalle Amministrazioni pubbliche o dal singolo cittadino, per ridurre i determinanti e le pressioni, migliorare lo stato delle risorse, proteggere e tutelare i bersagli degli impatti.

Figura 1 Schema processo di definizione del Piano d'Azione Locale a partire dalla RSA

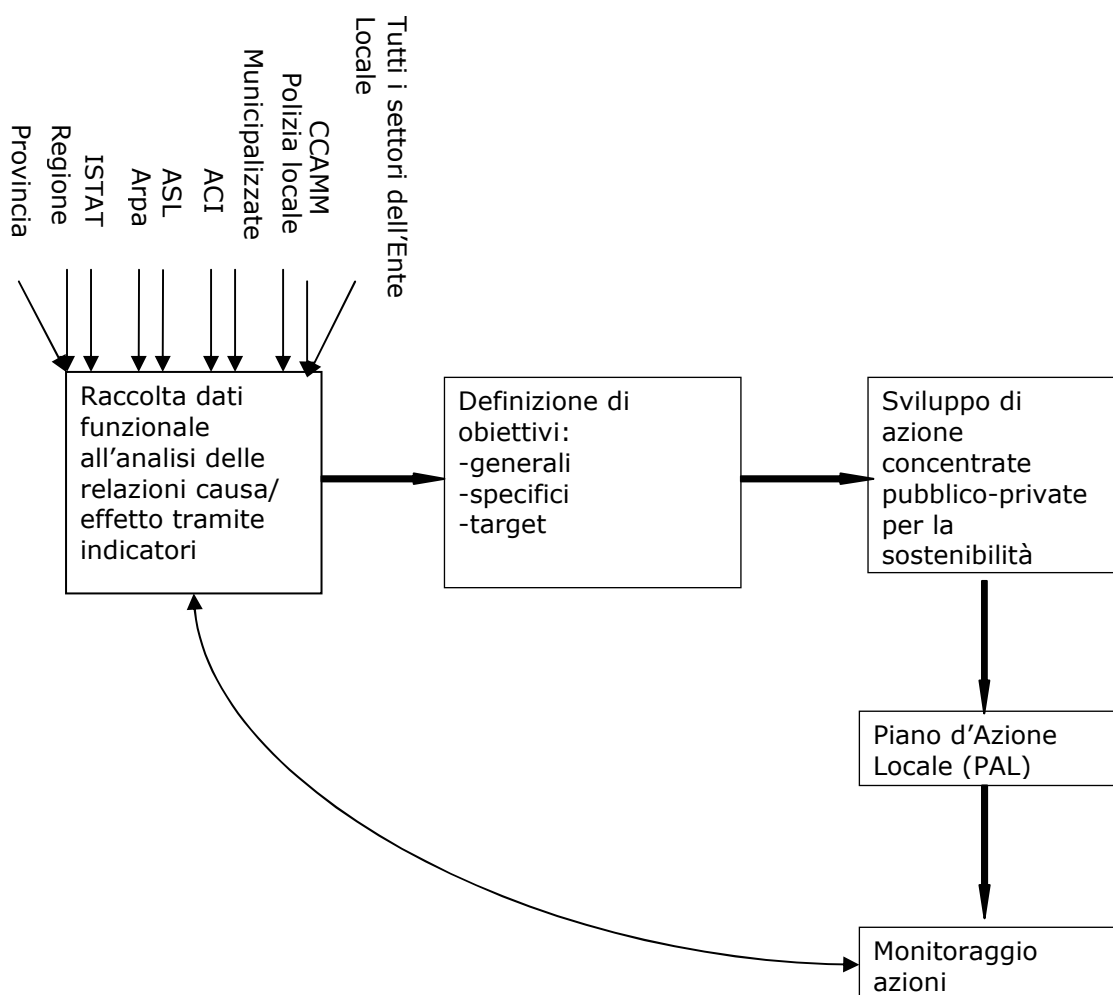


Figura 2: Il Modello DPSIR

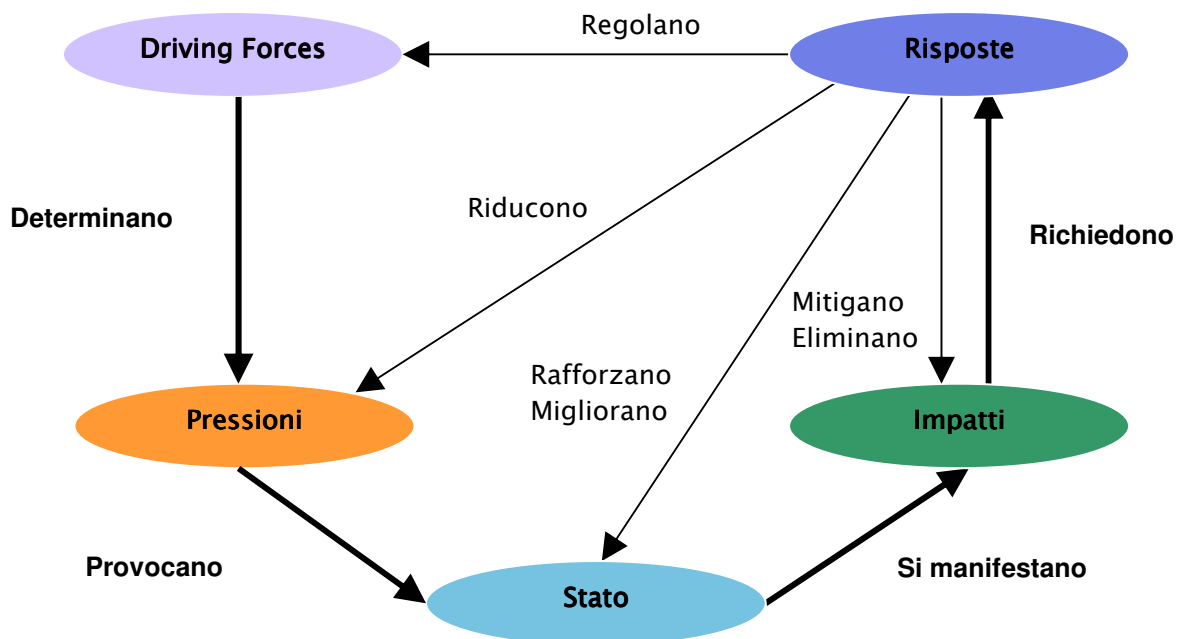


Tabella 1: Determinati – comparti e fattori influenzati

		Attività economiche			Popolazione	Trasporti	Energia
		agricoltura	industria/edilizia	settore terziario			
Comparti e fattori ambientali influenzati	Aria e clima	X	X		X	X	X
	Suolo e sottosuolo	X	X		X	X	
	Acque superficiali e sotterranee	X	X		X		
	Agenti fisici		X		X		X
	Paesaggio Aree verdi	X	X		X	X	
	Rifiuti	X	X	X	X		
	Siti contaminati	X	X		X		
	Rischio industriale		X				X
	Ambiente e salute	X	X			X	X

Il percorso metodologico

Il percorso metodologico seguito per la redazione del RSA segue il modello DPSIR della EEA. I principali determinanti sono costituiti dagli aspetti legati alla densità demografica e alle attività produttive, ai trasporti e all'energia (capitoli 1, 2, 6, 7)

Il seguente lavoro è frutto di un'intensa collaborazione tra i referenti comunali dei cinque comuni e l'Università e tra i referenti comunali e i responsabili di settore delle Amministrazioni per le varie tematiche affrontate. Le fasi che hanno caratterizzato il seguente rapporto sono state:

- censimento fonti e materiale;
- raccolta dei dati funzionale all'implementazione della banca dati;
- rassegna e valutazione degli indicatori (long list);
- selezione degli indicatori (short list);
- stesura dei vari capitoli.

Il rapporto è stato suddiviso nei seguenti capitoli:

- Aspetti demografici e sociali
- Sistema produttivo
- Acque superficiali e sotterranee
- Sottosuolo, suolo e sistema insediativo
- Aria e cambiamenti climatici
- Mobilità
- Energia
- Agenti fisici
- Rifiuti
- Ambiente e salute

Ogni capitolo prevede una tabella iniziale con gli indicatori di sintesi popolati e con indicazione P-S-R. Gli indicatori di sintesi prevedono al loro interno diversi indicatori elementari.

Ogni capitolo contiene:

- un'introduzione;
- una tabella con gli indicatori di sintesi popolati;
- una scheda per ogni indicatore di sintesi elaborato;
- cartografia tematica ove possibile;
- la valutazione sintetica dello stato del comparto;
- le buone pratiche;
- la normativa di riferimento;
- le fonti;
- box di approfondimento ove ritenuto necessario.

Alcune figure che non erano riproducibili sono state prese direttamente dal documento ufficiale nel quale erano inserite e che viene citato in calce.

Legenda tabelle

"/" dato non esistente

"n.d" dato non disponibile

TAVOLA SINOTTICA INDICATORI RAPPRESENTATIVI

		Biassono	Lissone	Monza	Muggiò	Seregno
Aspetti sociali e demografici						
Ricchezza	indice di ricchezza					
Abitazioni	costo delle abitazioni					
Scolarizzazione	tasso di scolarizzazione					
Cultura	Indice di cultura					
Sistema Produttivo						
Struttura produttiva	tasso di crescita delle imprese					
Mercato del lavoro	tasso di disoccupazione					
Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	presenza di aziende					
Produzione sostenibile	aziende certificate Iso 14001/Emas					
Sottosuolo, suolo e sistema insediativo						
Uso del suolo	uso del suolo urbano					
Aree verdi	aree verdi presenti e in progetto					
Siti contaminati	Presenza e bonifica di siti contaminati					
Acque superficiali e sotterranee						
acque sotterranee	Potenziale di ricarica della falda					
acque sotterranee	stato quantitativo					
acque sotterranee	stato qualitativo					
acque sotterranee	Consumi idrici					
acque sotterranee	perdite rete idrica					
acque sotterranee	plumes di inquinamento					
trattamento acque reflue	percentuale di trattamento					
acqua superficiali	qualità delle acque					

		Biassono	Lissone	Monza	Muggiò	Seregno
Aria e cambiamenti climatici						
Concentrazioni inquinanti emessi per macrosettore	Emissioni SO ₂ totali					
	Emissioni NOx totali					
	Emissioni COV totali					
	Emissioni CH ₄ totali					
	Emissioni CO totali					
	Emissioni CO ₂ totali					
	Emissioni N ₂ O totali					
	Emissioni PM ₁₀ totali					
Concentrazioni dei principali inquinanti	Concentrazione media annuale SO ₂					
	Concentrazione media annuale PTS					
	Concentrazione media annuale PM ₁₀					
	Concentrazione media annuale Nox					
	Concentrazione media annuale CO					
	Concentrazione media annuale O ₃					
	Concentrazione media annuale C ₆ H ₆					
Episodi acuti di inquinamenti atmosferico	NO ₂ numero di giorni di superamento del limite orario (livello di attenzione 200 mg/m ³)					
	CO numero di ore con concentrazione superiore a 10 mg/m ³					
	O ₃ numero di giorni di superamento del limite orario (livello di attenzione 180 mg/m ³)					
	PM ₁₀ numero di giorni con concentrazione media giornaliera superiore a 50 mg/m ³ (livello di attenzione)					
	SO ₂ numero di giorni con concentrazione media giornaliera maggiore di 125 mg/m ³ (livello di attenzione)					
Giorni di blocco del traffico all'anno	Provvedimenti di blocco del traffico					
Campagne mobili di monitoraggio	Campagne mobili effettuate					

		Biassono	Lissone	Monza	Muggiò	Seregno
Mobilità						
Motorizzazione	Tasso di motorizzazione					
	Densità di motorizzazione					
Regolamentazione della sosta	Densità offerta sosta sul territorio (parcheggi/kmq)					
	Offerta totale sosta ogni 1000 auto circolanti					
Offerta trasporto pubblico	Numero e tipologia di trasporto urbano					
	Trasporto extraurbano					
Sicurezza	Numero di incidenti ogni 1000 veicoli circolanti					
	Indice di lesività					
	Indice di mortalità					
Piano Urb. del traffico	Piani Urbani della Mobilità –Piani Urbani del Traffico					
Rete ciclabile	Rete ciclabile esistente					
	Rete ciclabile di progetto					
Energia						
Consumi energetici	Consumo energia elettrica e metano					
Cambiamenti climatici	Concentrazioni CO ₂ _eq e precursori dell'ozono					
Fonti rinnovabili e teleriscaldamento	Utilities presenti sul territorio e comuni serviti					
Campagne di controllo degli impianti termici	Modelli H compilati dai cittadini					
Agenti fisici						
Inquinamento acustico	Piani di zonizzazione acustica					
Inquinamento elettromagnetico	Campagne di rilevamento inquinamento elettromagnetico da telefonia					
Inquinamento elettromagnetico	Percentuale di superficie urbanizzata nelle aree di rispetto degli elettrodotti					
Rifiuti						
Produzione di R Urb	produzione procapite di rifiuti					
Raccolta differenziata	percentuale di raccolta differenziata					
Raccolta rifiuti	quadro economico dei costi					
Produzione di R speciali	produzione rifiuti speciali					

