

PGT del Comune di Grosio
Valutazione Ambientale Strategica



Rapporto ambientale

Allegato 3- Indicatori di settore elenco e calcoli

Arch. M. Gioia Gibelli

Prof. Ing. Gianluigi Sartorio

Collaboratori:

dott. Ing. Antonio Acerbi

dott. arch. Viola Dosi

dott. Arch. Fabrizio Fenghe

dott. Arch. Luca Rossi

dott. Ing. Marcella Sammartano

In questo allegato sono riportati gli indicatori di settore calcolati, e i relativi valori, proposti da ARPA nel documento "Indicatori per le Vas del Pgt". Tali indicatori sono da utilizzarsi sia nella valutazione dello stato ma soprattutto per il sistema di monitoraggio del redigendo PGT del Comune di Grosio. Gli indicatori i cui valori non sono stati calcolati, perché non significativi a questo momento storico o perché portatori di informazioni già incluse nei macroindicatori, verranno considerati in sede di monitoraggio, secondo le modalità individuate dal piano che devono confrontarsi con risorse economiche e tecniche a disposizione dell'amministrazione comunale.

Indicatori demografici

Popolazione residente (ab.)

Anno	Abitanti
2007	4.752

Fonte di estrazione del dato: Annuario Statistico Regionale della Lombardia

Trend demografico di lungo periodo (ab.)

Anno	Abitanti
1941	4.356
1951	4.495
1961	4.598
1971	4.676
1981	4.781
1991	4.966
2001	4.827

Fonte di estrazione del dato: Annuario Statistico Regionale della Lombardia

Trend demografico di breve periodo (ab.)

Anno	Abitanti
2001	4.827
2002	4.806
2003	4.816
2004	4.790
2005	4.771
2006	4.782
2007	4.752
2008	4.894

Fonte di estrazione del dato: Annuario Statistico Regionale della Lombardia

Densità abitativa (ab./Kmq)

Superficie territoriale (Kmq)	Popolazione residente (ab.)	Densità abitativa (ab./Kmq)
126,97	4894	38,54

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Densità abitativa su superficie urbanizzata (ab./Kmq)

Superficie urbanizzata (Kmq)	Popolazione residente (ab.)	Densità abitativa su superficie urbanizzata (ab./Kmq)
0,70	4894	6988,43

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Indicatori del comparto economico – produttivo

Unità locali (n°)	
Anno	N° unità locali
2001	236
1991	216

Fonte di estrazione del dato: Annuario Statistico Regionale della Lombardia

Unità locali per settore di attività economica (%)		
Settore	N° unità locali	%
Agricoltura	1	0,42
Pesca	0	0
Estrazione minerali	0	0
Industria manifatturiera	22	9,32
Energia, gas, acqua	2	0,85
Costruzioni	43	18,22
Commercio e riparazioni	61	25,85
Alberghi e ristoranti	21	8,90
Trasporti magazzinaggio e comunicazione	7	2,97
Intermediazione monetaria e finanziaria	7	2,97
Attività professionali	27	11,44
Pubblica amministrazione	2	0,85
Istruzione	5	2,12
Sanità servizi	9	3,81
Altri servizi	29	12,29
Totale	236	100,00

Fonte di estrazione del dato: Annuario Statistico Regionale della Lombardia

Aziende agricole per tipologia di cultura prevalente (%)		
Tipologia di cultura	N° aziende	%
Seminativi	221	61,56
Cereali	4	1,11
Frumento	1	0,28
Ortive	0	0,00
Foraggiere avvicendate	21	5,85
Vite	56	15,60
Olivo	0	0,00
Agrumi	0	0,00
Frutteti	0	0,00
Intermediazione monetaria e finanziaria	56	15,60
Tot.	349	100,00

Fonte di estrazione del dato : Censimento agricoltura 2000 - ISTAT - IUAV sintesi

Aziende zootecniche per tipologia e numero di capi (%)				
Tipologia di allevamento	N° aziende	%	N° capi	%
Bovini	225	80,07	1048	35,25

Bufalini	0	0,00	0	0
Suini	153	54,45	199	6,69
Ovini	51	18,15	426	14,33
Caprini	33	11,74	517	17
Equini	17	6,05	24,00	0,81
Avicoli	141	50,18	759	25,53
Tot.	281		2973	

Fonte di estrazione del dato : Censimento agricoltura 2000 - ISTAT - IUAV sintesi

Unità locali certificate ISO 14001 (n° e %)

N° unità locali ISO14001	%
1	0,42
Nota	
La percentuale si riferisce alle unità locali al 2001	

Fonte di estrazione del dato : SINCERT

Aziende agricole biologiche (n° e %)

	Lavorazioni biologiche	
	No	Si
N°	349	0
%	100	0

Fonte di estrazione del dato: Annuario Statistico Regionale della Lombardia

Indicatori del territorio

Superficie territoriale (Kmq)

Superficie territoriale (Kmq)
126,97

Fonte di estrazione del dato : Censimento agricoltura 2000 - ISTAT - IUAV sintesi

Superficie urbanizzata (Kmq)

Superficie urbanizzata (Kmq)
0,70

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione da basi cartografiche del redigendo PGT

Incidenza superficie urbanizzata (Kmq)

Incidenza superficie urbanizzata (Kmq)
0,55

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione da basi cartografiche del redigendo PGT

Superficie impermeabilizzata (Kmq)

Superficie impermeabilizzata (Kmq)
12,82

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Incidenza superficie impermeabilizzata (%)

Incidenza superficie impermeabilizzata (%)

10,10

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Indicatori dell'ambiente urbano

Verde urbano pro capite (Kmq/ab.)

Sup. verde urbano (Kmq)

0,21

Verde urbano pro capite (Kmq/ab.)

0,004

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Indicatori dell'agricoltura

Superficie agricola totale (SAT - Kmq)

SAT (Kmq)

100,00

Fonte di estrazione del dato : Censimento agricoltura 2000 - ISTAT - IUAV sintesi

Incidenza superficie agricola totale (SAT - %)

Incidenza SAT (%)

78,76

Fonte di estrazione del dato : Censimento agricoltura 2000 - ISTAT - IUAV sintesi

Superficie agricola utilizzata (SAU)

SAU (Kmq)

73,49

Fonte di estrazione del dato : Censimento agricoltura 2000 - ISTAT - IUAV sintesi

Incidenza SAU su SAT (%)

SAU/SAT (%)

73,49

Fonte di estrazione del dato : Censimento agricoltura 2000 - ISTAT - IUAV sintesi

Indicatori dei rifiuti

Produzione di rifiuti solidi urbani (t)

Tonnellate (t)

573,55

Fonte di estrazione del dato : Provincia di Sondrio, anno 2005

Produzione di rifiuti urbani pro capite (Kg/ab.)

Rifiuti (Kg)	Tot. Abitanti al 2005	Produzione pro-capite (Kg/ab.)
573550	4771	120,22

Fonte di estrazione del dato : Provincia di Sondrio, anno 2005

Raccolta differenziata (t)

Rifiuti raccolti in modo differenziato (t)

763,896

Fonte di estrazione del dato : Provincia di Sondrio, anno 2005

Indicatori della qualità dell'Aria

Zona di appartenenza

Zona

C2: zona alpina

Fonte di estrazione del dato : ARPA Lombardia

Concentrazione dei principali inquinanti

	Note
AI 26/02/09	
PM10	media giornaliera
18 µg/m ³	
NO ₂	massimo giornaliero
52 µg/m ³	
CO	massimo media mobile 8h giornaliera
0,8 mg/m ³	
I dati sono stati rilevati dalla centralina di Tirano	

Fonte di estrazione del dato : ARPA Lombardia

Indicatori della biodiversità

Superficie aree a bosco (Kmq)

Superficie aree a bosco (Kmq)

30,6454

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Indice di boscosità (%)

Indice di boscosità (%)
24,14

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Aree protette (Kmq)

Aree protette	Superficie (Kmq)
SIC	1,04
PLIS	0,20
Tot.	1,24

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Incidenza superficie aree protette (%)

Aree protette	Incidenza (%)
SIC	0,82
PLIS	0,16
Tot.	0,97

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Superficie aree Natura2000 (Kmq)

Aree Natura2000	Superficie (Kmq)
SIC	1,04

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Incidenza superficie aree Natura2000 (%)

Aree Natura2000	Incidenza (%)
SIC	0,82

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Superficie aree naturali (Kmq)

Superficie aree naturali (Kmq)
76,94

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Incidenza superficie aree naturali (%)

Incidenza (%)
60,60

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione dal SIT della Regione Lombardia

Indicatori del rumore

Incidenza superficie classificata in zona 4-5-6 (%)

Classe di zonizzazione acustica	Superficie (Kmq)	Incidenza (%)
IV	0,77	0,61

V	0	0
VI	0	0

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione da basi cartografiche del redigendo PGT

Indicatori delle radiazioni

Sviluppo degli elettrodotti distinti per tensione (Km)

Tensione (K)	Lunghezza (km)
Altro	13,91
132	5,44
220	16,56
Tot.	35,91

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione da basi cartografiche del redigendo PGT

Impianti telecomunicazione e radiotelevisione (n°)

Antenne radiotelefonica (n°)

2

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione da basi cartografiche del redigendo PGT

Densità degli impianti (n°/Kmq)

Densità impianti (n°/Kmq)

0,016

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione da basi cartografiche del redigendo PGT

Indicatori dei rischi naturali e antropici

Superficie territorio comunale ricadente in classe geologica 3 (%)

Classe fattibilità	Superficie (Kmq)	%
3A	17,01	13,39
3B	3,65	2,88
3C	19,36	15,25
Tot.	40,02	31,52

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione da basi cartografiche del redigendo PGT

Superficie territorio comunale ricadente in classe geologica 4 (%)

Classe fattibilità	Superficie (Kmq)	Sup. (%)
4A	10,50	8,27
4B	72,90	57,41
Tot.	83,40	65,68

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione da basi cartografiche del redigendo PGT

Indicatori della mobilità

Lunghezza piste ciclabili (Km)
Lunghezza piste ciclabili (Km)
3,7489

Fonte di estrazione del dato: nostra elaborazione da basi cartografiche del redigendo PGT

Per quanto riguarda il Comune di Grosio si può evincere dai risultati degli indicatori di settore che le principali criticità, sebbene limitate, si riferiscono solo alla caratterizzazione geologica del territorio. Infatti parte del territorio di fondovalle (UdP 5) ricade nella classe di fattibilità geologica 3 e 4, per le quali sono individuate gravi limitazioni agli insediamenti. La VAS non può che sconsigliare l'individuazione di ambiti di trasformazione o nuove aree di espansione in queste zone.

Altri indicatori di settori individuati dal documento "*Indicatori per le Vas del Pgt*" predisposto da ARPA che il Rapporto Ambientale della VAS individua per il piano di monitoraggio sono:

INDICATORI DEMOGRAFICI

Popolazione fluttuante (n.)

Popolazione temporaneamente presente (turisti, pendolari, ecc...)

Fonte: Comune

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

INDICATORI DEL COMPARTO ECONOMICO – PRODUTTIVO

Unità locali VIA, AIA, totale e per tipologia (n.).

Numero totale e differenziato per tipologia delle unità locali sottoposte a Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), con autorizzazione AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale), classificate.

Fonte: Provincia e ARPA

Utilità: Contesto

Unità locali registrate EMAS (n. e %)

Numero e percentuale sul totale delle unità locali registrate EMAS.

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto

INDICATORI DEL TERRITORIO

Superficie aree dismesse (km)

La superficie delle aree dismesse come definita nella L.r. 1/2007.

Fonte: Comune

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Superficie aree a rischio di compromissione o degrado (km)

La superficie delle aree a rischio di compromissione o degrado, così come definiti nel D.d.u.o. n. 12520 del 10 novembre 2006 "Approvazione delle linee guida per la realizzazione degli strumenti del SIT integrato per la pianificazione locale ai sensi della L.r. 12/2005". Si ritiene debbano essere incluse nel computo di tale indicatore, quali elementi di degrado ambientale, le cave, i cantieri, le discariche, le aree contaminate, da bonificare o soggette a bonifica.

Fonte: Comune Utilità:

Contesto e **Monitoraggio**

Incidenza aree a rischio di compromissione o degrado (%)

Rapporto tra la superficie delle aree a rischio di compromissione o degrado e la superficie del territorio comunale.

Fonte: Comune

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Indice di frammentazione perimetrale dell'urbanizzato (-)

Rapporto tra il perimetro dell'urbanizzato e la circonferenza del cerchio di superficie equivalente. Valori prossimi all'unità indicano una maggiore compattezza delle aree.

Fonte: Comune

Utilità: Contesto

INDICATORI DELL'AMBIENTE URBANO

Ripartizione degli usi del suolo nell'urbanizzato (%)

La ripartizione della superficie urbanizzata nelle tipologie d'uso prevalenti (residenziale, produttivo, commerciale, turistico ricettivo, infrastrutture di mobilità, terziario), così come definite nel D.d.u.o. n. 12520 del 10 novembre 2006 "Approvazione delle linee guida per la realizzazione degli strumenti del SIT integrato per la pianificazione locale ai sensi della L.r. 12/2005". La ripartizione è il rapporto tra la superficie delle aree afferenti a ciascuna tipologia e la superficie urbanizzata totale.

Fonte: Comune

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Ripartizione dei servizi nell'urbanizzato (%)

La ripartizione della superficie destinata a servizi per classificazione (aree per attrezzature pubbliche o di interesse pubblico o generale, aree destinate all'edilizia pubblica residenziale, dotazioni a verde, corridoi ecologici, sistema del verde di connessione, altri servizi), così come definite nel D.d.u.o. n. 12520 del 10 novembre 2006 "Approvazione delle linee guida per la realizzazione degli strumenti del SIT integrato per la pianificazione locale ai sensi della L.r. 12/2005". La ripartizione è il rapporto tra la superficie delle aree afferenti a ciascuna tipologia e la superficie urbanizzata totale.

Fonte: Comune Utilità:

Contesto e **Monitoraggio**

INDICATORI DELL'AGRICOLTURA

Superficie agricola utilizzata (SAU) soggetta a spandimenti (km.)

La superficie agricola utilizzata autorizzata per lo spandimento dei reflui zootecnici e dei fanghi.

Fonte: Regione

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Incidenza superficie agricola utilizzata (SAU) soggetta a spandimenti (%)

Rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) soggetta a spandimenti e la superficie agricola utilizzata totale (SAU).

Fonte: Regione

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

INDICATORI DELLA QUALITA' DELLE ACQUE

Indice Biotico Esteso – IBE (-)

L'Indice Biotico Esteso (IBE) esprime la qualità biologica di un corso d'acqua naturale.

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto

Livello di Inquinamento da Macrodescrittori -LIM (-)

Il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) esprime la qualità fisico-chimica di un corso d'acqua.

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua – SECA (-)

Lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) esprime lo stato ecologico di un corso d'acqua, come sintesi della componente biologica (IBE) e della componente fisico-chimica (LIM).

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto

Stato Chimico delle Acque Sotterranee – SCAS (-)

Lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) rappresenta una sintesi della qualità chimica delle acque sotterranee.

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto

Consumo idrico pro capite (m /ab*anno)

Rapporto tra il volume d'acqua erogato e la popolazione residente.

Fonte: Gestore del servizio idrico integrato

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Consumo idrico per tipologia di utenza (m /anno e %)

Volume d'acqua erogato distinto per tipologia d'utenza (es. civile, industriale e agricola).

Fonte: Gestore del servizio idrico integrato

Utilità: Contesto

Carico organico potenziale (AE)

Potenzialità di progetto dell'impianto pubblico di depurazione, espressa in abitanti equivalenti (AE).

Fonte: Gestore del servizio idrico integrato

Utilità: Contesto

Copertura del servizio di adduzione (%)

Percentuale di abitanti residenti e unità locali allacciati al servizio di adduzione.

Fonte: Gestore del servizio idrico integrato

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Copertura del servizio di fognatura (%)

Percentuale di abitanti residenti e unità locali allacciati al servizio di fognatura.

Fonte: Gestore del servizio idrico integrato

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Copertura del servizio depurazione (%)

Percentuale di abitanti allacciati e unità locali allacciati al servizio di fognatura i cui scarichi sono sottoposti a sistema di depurazione.

Fonte: Gestore del servizio idrico integrato

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Scarichi autorizzati in corpi idrici superficiali e su suolo per tipologia (n.)

Numero di scarichi in corpi idrici superficiali e su suolo autorizzati.

Fonte: Provincia

Utilità: Contesto

Prelievi da acque superficiali (m /anno)

Volume annuo prelevato da acque superficiali.

Fonte: Regione

Utilità: Contesto

Prelievi da acque sotterranee (m /anno)

Volume annuo prelevato da acque sotterranee.

Fonte: Regione

Utilità: Contesto

Perdite nelle reti di adduzione (%)

Rapporto tra il volume di acqua erogato e il volume di acqua immesso nella rete di adduzione.

Fonte: Gestore del servizio idrico integrato

Utilità: Contesto

Copertura rete duale di adduzione (%)

Percentuale di rete duale sulla lunghezza totale della rete di adduzione.

Fonte: Gestore del servizio idrico integrato

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Copertura rete separata di fognatura (%)

Percentuale di rete separata sulla lunghezza totale della rete di fognatura.

Fonte: Gestore del servizio idrico integrato

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

INDICATORI DEI RIFIUTI

Incidenza della raccolta differenziata per frazione merceologica (%)

Rapporto tra il quantitativo di rifiuti raccolti in modo differenziato e la produzione totale, distinto per frazione merceologica.

Fonte: Provincia

Utilità: Contesto

Aree soggette ad abbandono o smaltimento abusivo di rifiuti (n.)

Numero di aree interessate da abbandono o smaltimento abusivo di rifiuti.

Fonte: Comune

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

INDICATORI DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Concentrazione media mensile dei principali inquinanti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

La concentrazione media mensile di PM10, NO2, CO, SO2, O3, come rilevata dalle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria, se presenti.

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto

Concentrazione media stagionale dei principali inquinanti($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

La concentrazione media stagionale di PM10, NO2, CO, SO2, O3, come rilevata dalle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria, se presenti.

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto

Superamento dei livelli di attenzione e allarme per i principali inquinanti (n.)

Il numero di superamenti dei livelli di attenzione e allarme per PM10, NO2, CO, SO2, O3, in relazione alle concentrazioni rilevate dalle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria, se presenti.

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto

Emissioni di gas serra, sostanze acidificanti e precursori dell'ozono per macrosettore (%)

La ripartizione per macrosettore delle emissioni di gas serra (CO2, NH4 e N2O), sostanze acidificanti (SO2, NOX e NH3) e precursori dell'ozono (NOX, COV, NH4 e CO).

Fonte: Regione

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

INDICATORI ENERGETICI

Consumo di energia pro capite (KWh / ab.)

Rapporto tra il consumo annuo di energia e la popolazione residente.

Fonte: Erogatore del servizio

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Consumo di energia per vettore (%)

Ripartizione del consumo di energia per i diversi vettori impiegati (es. energia elettrica, gas naturale, gasolio, benzina, biomasse, ecc...)

Fonte: Erogatore del servizio

Utilità: Contesto

Consumo di energia per settore (%)

Ripartizione del consumo di energia nei principali settori (civile, industriale, agricoltura, trasporti)

Fonte: Erogatore del servizio

Utilità: Contesto

Produzione di energia da fonti rinnovabili (KWh)

Quantitativo di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Fonte: Comune

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Edifici con certificazione energetica (%)

Numero di edifici pubblici o a uso pubblico con certificazione energetica ai sensi del D.lgs. 192/2005 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

Responsabile: Comune

Fonte: Comune

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

INDICATORI DEL RUMORE

Stato di attuazione dei piani di azionamento acustico.

Stato di attuazione dei piani di azionamento acustico previsti dalla L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Fonte: Comune

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Popolazione esposta da mappatura acustica

Popolazione esposta al rumore determinata tramite la mappatura acustica degli agglomerati e delle infrastrutture e le mappe acustiche strategiche dei grandi agglomerati urbani previste dal D.lgs. 194/2005, nonché la popolazione residente in aree in cui per effetto delle immissioni delle

infrastrutture stesse si abbia superamento dei limiti di immissione, come stabilito dal D.M. 29 novembre 2000.

Fonte: Regione

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

INDICATORI DEI RISCHI NATURALI E ANTROPICI

Aziende a rischio di incidente rilevante (n.)

Numero di aziende a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs. 334/99, con la specificazione della tipologia e del livello di rischio.

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto

Superficie aree contaminate (Km)

Superficie delle aree contaminate, con l'esplicitazione dell'iter per la bonifica e il ripristino.

Fonte: ARPA

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Superficie territorio comunale soggetta a rischio sismico (%)

Rapporto tra la superficie delle aree a pericolosità sismica locale, ai sensi della D.g.r. n. 1566/2005 sulla superficie territoriale.

Fonte: Comune

Utilità: Contesto

INDICATORI DELLA MOBILITÀ

Traffico giornaliero medio -TGM (veicoli/giorno)

Numero medio di veicoli transitanti lungo la rete stradale.

Fonte: Ente gestore dell'infrastruttura

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**

Indice di motorizzazione (veicoli/ab.)

Rapporto tra il numero di veicoli immatricolati e gli abitanti residenti.

Fonte: ACI e Comune

Utilità: Contesto e **Monitoraggio**