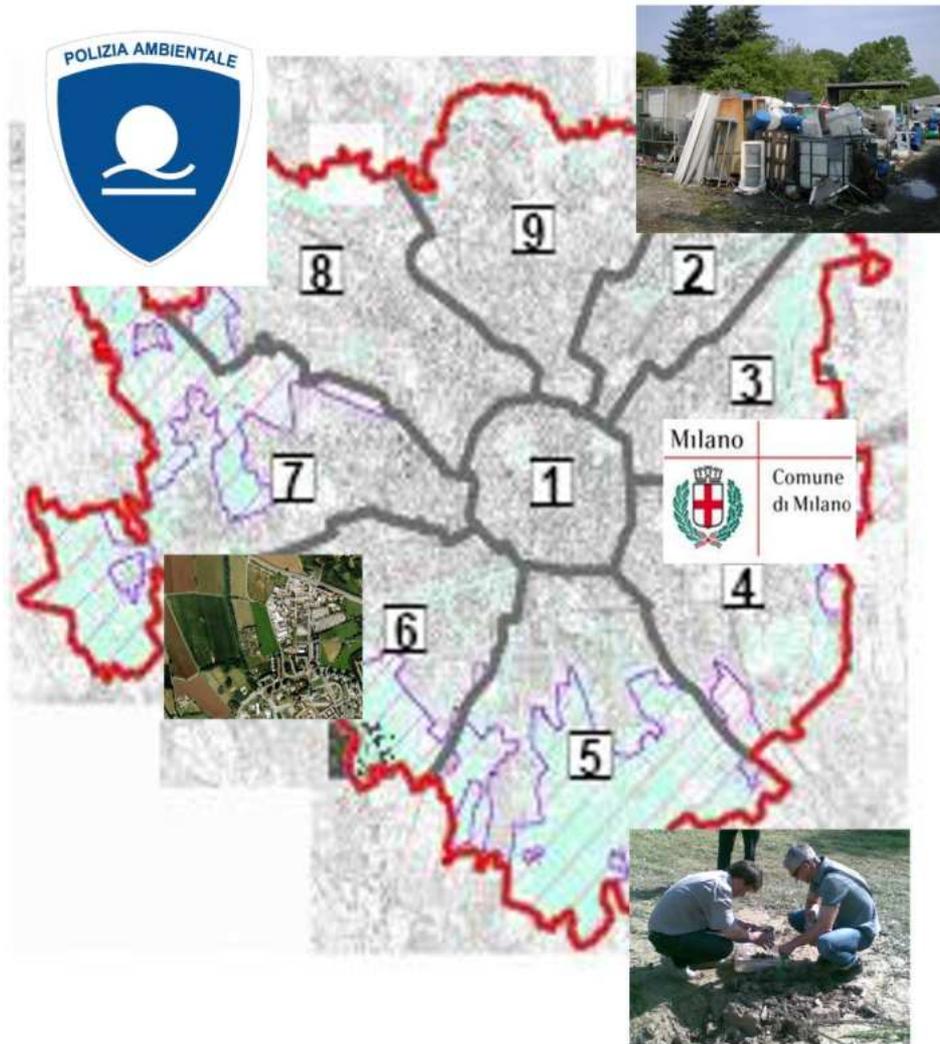


LE ATTIVITA' DI POLIZIA AMBIENTALE SVOLTE DALLA UNITA' SPECIALISTICA AMBIENTE DELLA POLIZIA LOCALE DEL COMUNE DI MILANO.



Analisi delle attività svolte dalla SUOS Ambiente della Polizia Locale del Comune di Milano e osservazioni in merito alla dimensione geografica dei fenomeni di illegalità ambientale.

Individuazione delle aree ad "alta densità" (hotspots) di reati ambientali (violazioni in campo penale) tramite le tecniche di Crime Mapping.

Dott. Geol Alessandro Ummarino – Consulente del Comune di Milano.

Comm. Agg. di P.L. Valerio Sibilìa – Responsabile della SUOS Ambiente della P.L. del Comune di Milano.

Introduzione

L'attività specialistica di "polizia ambientale" svolta dalla polizia municipale di Milano inizia come attività svolta da un "nucleo operativo" specializzato nel 1996: il Nucleo Ambiente della P.L. di Milano che poi assumerà la denominazione SUOS Ambiente¹.

Il presente articolo espone i risultati di uno studio delle attività svolte dalla SUOS fin dalla sua costituzione.

Il SUOS Ambiente è costituito da otto agenti di P.L. coordinati da un Commissario Aggiunto, responsabile dell'unità operativa.



Fig. 1 Stemma di specialità della Polizia Locale della Lombardia.

Tutti i componenti della SUOS hanno maturato esperienza "tecnica" in materia di polizia ambientale operando sin dalle origini con tecnici dei diversi servizi coinvolti a seconda dei casi (ASL, ARPA, Gestore dei Servizi Idrici e Servizi Tecnici Comunali) ma anche operando in sinergia con Consulenti Tecnici nominati dalla Procure nell'ambito di procedimenti di natura giudiziaria.

Il grado di specializzazione "tecnica" dei componenti della SUOS Ambiente avviene, oltre che all'esperienza pratica sul campo, con lo studio personale e la frequenza volontaria a corsi e convegni dedicati alle materie ambientali.

¹ Servizio Unità Operativa Specialistica Ambiente della Polizia Locale del Comune di Milano.

E' grazie anche alle frequenti collaborazioni con i tecnici, i dirigenti e i consulenti ambientali dell'amministrazione di appartenenza (Comune di Milano), spesso sfruttando l'istituto della nomina ad ausiliario di p.g. (comma 4 dell'art. 348 cpp), che si sono creati i presupposti per scambi di esperienze e materiale di studio che consentono la continua specializzazione della SUOS Ambiente.

Quest'articolo si basa sullo studio, di natura statistico-geografica, eseguito su dati riguardanti i fascicoli dei diversi interventi svolti dagli operatori di P.L. in servizio presso la SUOS Ambiente i cui estremi sono registrati in un database elettronico.

Si tratta d' interventi di polizia amministrativa svolti su richiesta del Settore Ambiente ed Energia del Comune di Milano (dal 2007 Settore Attuazione Politiche Ambientali), di polizia giudiziaria svolti in forza delle proprie competenze e qualifiche (art. 347 e ss del cpp) e di attività di P.G. eseguiti su delega della Procura della Repubblica.



Fig.2 Attività di p.g. svolte su delega della Procura della Repubblica: campionamento sul posto insieme a tecnici ARPA.

Ogni singolo fascicolo, nella sua forma cartacea, include i verbali e le relazioni di quanto accertato sul posto dall'operatore

di polizia e la documentazione (atti e documenti amministrativi, in copia o in originale) a esso associata.

Il fascicolo quindi riporta in sostanza tutto ciò che concerne l'attività di polizia eseguita dalla SUOS Ambiente nell'ambito delle proprie competenze e attribuzioni.

I risultati dei diversi accertamenti possono poi determinare l'avvio di un procedimento amministrativo sanzionatorio, l'inizio di un'attività d'indagine giudiziaria o la segnalazione alla Procura della Repubblica.

Le infrazioni di regola rilevate dalla SUOS Ambiente riguardano illeciti amministrativi e/o illeciti penali per lo più riferiti a leggi penali speciali in materia ambientale ma non mancano fascicoli cui sono associati reati tipizzati nel codice penale (R.D. 1398/1930) o altri illeciti (per esempio violazioni del CdS).

In materia di ambiente generalmente la fattispecie penale è di natura contravvenzionale e riferita alla Normativa Statale ambientale, mentre gli illeciti amministrati fanno riferimento anche a Regolamenti Locali e a Normative Regionali.

La peculiarità degli illeciti "Ambientali" è che questi hanno una forte connotazione geografica, essendo questi illeciti strettamente legati al territorio (scarichi reflui abusivi e/o fuori norma, attività impattanti non autorizzate, abbandoni di rifiuti etc.), e anche dal punto di vista "penalistico" tra gli elementi oggettivi che ne costituiscono la fattispecie, assumono di particolare importanza la componente spaziale ovvero la posizione sul territorio del fatto in accertamento.

Da questa caratteristica di "territorialità" dei records² registrati nel database della SUOS Ambiente, nasce la possibilità di registrare in modo permanente la sua componente spaziale riferita a un sistema di coordinate convenzionale.

Quest'operazione di "georeferenziazione" degli eventi associati ai record (i fascicoli) del database oltre che consentire la realizzazione di mappe a tema, grazie ai moderni strumenti di cartografia informatica (GIS), permette di compiere analisi ed elaborazioni geografico - statistiche.

Con questi presupposti si è condotta un'analisi statistico-geografica delle attività di polizia ambientale svolte dal 1996 al 2007 dal Nucleo Ambiente della Polizia Locale del Comune di Milano.

Lo studio ha consentito di analizzare l'evoluzione del lavoro specialistico di Polizia Ambientale (anni dal 1996 al 2007) cercando di fornire degli elementi di analisi per una valutazione sull'effettività delle azioni di controllo a scala locale in materia di ambiente e di cogliere elementi utili a un supporto strategico del Servizio.

La seconda parte di quest'analisi è stata dedicata all'applicazione delle tecniche di Crime-Mapping³ concernente gli illeciti penali, così da individuare delle zone del territorio del Comune di Milano con particolare "concentrazione" geografica ai

² Nella terminologia delle applicazioni informatiche per la gestione di dati un "record" è un elemento univoco (nel nostro caso il fascicolo) all'interno di una banca dati elettronica (database) a cui associare più informazioni (detti generalmente "attributi").

³ Per una introduzione a queste tecniche si rimanda all'articolo "L'UTILIZZO DEGLI STRUMENTI G.I.S. E DELLE TECNICHE DI "CRIME MAPPING" PER LA PROGRAMMAZIONE DEI SERVIZI DI VIGILANZA AMBIENTALE", con particolare riferimento al paragrafo 3 (Le tecniche di "Crime Mapping", l'abbandono di rifiuti e gli strumenti G.I.S.) e alla bibliografia indicata. Articolo Pubblicato nel marzo 2006 su www.dirittoambiente.it.

reati ambientali: i così detti “hotspots” indici di un certo degrado del territorio.

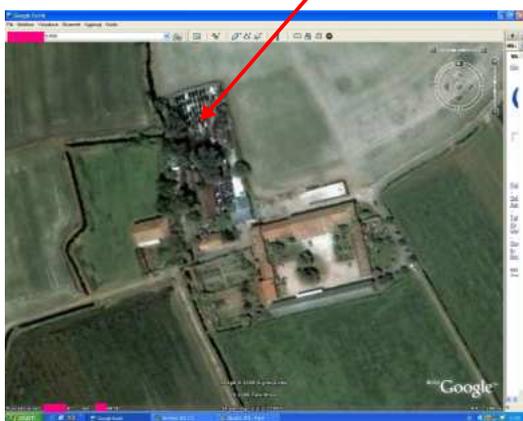


Fig.3 Una micro discarica abusiva di rifiuti e la sua “componente geografica”.

Queste tecniche, già da qualche tempo in uso presso i paesi di cultura anglosassone, hanno diverse applicazioni tra cui le principali sono: l’analisi sociologica dei fenomeni di degrado, le valutazioni urbanistiche, la sicurezza e la pianificazione, l’organizzazione dei controlli e la definizione di strategie di prevenzione.

La base teorica per l’applicazione di queste tecniche sta nella componente soggettiva (il dolo) del comportamento del soggetto agente, sono pertanto applicazioni adottabili per lo studio di fenomeni d’illegalità concernenti violazioni di norme penali.

1. Analisi della distribuzione delle attività svolte dalla SUOS Ambiente della P.L. del Comune di Milano; anni 1996 – 2007.

Come accennato in premessa l’unità specialistica di polizia ambientale del Comune di Milano, si è dotata di un archivio “informatizzato” (oltre che cartaceo) dove gli estremi dei fascicoli relativi ai vari accertamenti svolti durante lo svolgimento della propria attività sono facilmente consultabili con un normale “word processor”.

Prima di procedere all’analisi dei dati l’archivio informatizzato (un file in formato Word) è stato trasposto in un foglio elettronico in formato xls (compatibile con programmi tipo Microsoft Excel) ed è stato poi trasformato, dopo alcune correzioni, in un file .dbf, formato compatibile con diversi software specialistici dedicati all’analisi geografica e alla produzione di mappe a tema.

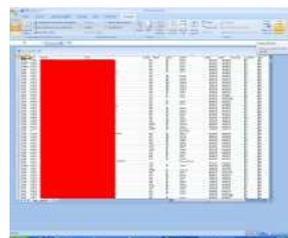


Fig. 4. Dall’archivio classico (fascicoli di documenti) all’archivio informatizzato per poi ottenere un file dbf.

Utilizzando le tecniche di “geocodifica” e di “georeferenziazione”.⁴ dei programmi GIS si è così passati da un file in formato

⁴ In estrema sintesi si tratta di associare a un indirizzo delle coordinate geografiche presenti in un database di riferimento.

.dbf a un file .shp⁵ i cui i singoli "records" corrispondono ai singoli fascicoli.

Ogni record è caratterizzato da una chiave univoca cui possono essere associate tabelle di attributi in formato .dbf.

I "records" presenti nel file "Fascicoli".⁶ sono stati "classificati" secondo tre principali "classi"⁷:

I - Anno d'inizio della pratica (apertura del fascicolo), questo è un conteggio del carico di lavoro negli anni ed è chiaramente una semplificazione perché fa riferimento a un inizio di un procedimento che inevitabilmente continua il suo iter negli anni seguenti.

X ANNO	COUNT
1996	45
1997	104
1998	128
1999	123
2000	197
2001	383
2002	456
2003	383
2004	327
2005	254
2006	314
2007	242

Tabella 1.1

II - Zona di decentramento amministrativo del Comune di Milano, questa seconda classificazione ha un significato "geografico", si può apprezzare come negli anni (1996-2007) il territorio è stato oggetto di attività di polizia ambientale in modo omogeneo, le attività di polizia ambientale si distribuiscono in modo

⁵ Shp è un formato standard dei programmi GIS.

⁶ Ricordiamo che a ogni record corrisponde un fascicolo e a ogni fascicolo è associato il meta-dato "indirizzo" e tale indirizzo è a sua volta riportato nella colonna "località" presente nella tabella del data-base; l'indirizzo associato all'evento riportato nel fascicolo è localizzato su territorio grazie alle coordinate geografiche relative al punto corrispondente al numero civico dell'indirizzo.

⁷ Attraverso il comando "Summarize" vengono raggruppati e contati tutti i records (gli individui) con un carattere comune, nel nostro caso in particolare i caratteri erano: l'anno di appartenenza, la zona di decentramento di appartenenza e il tipo di atto di polizia di riferimento per il fascicolo (record/individuo) del nostro insieme di dati da analizzare.

proporzionato sia nelle zone ad alta urbanizzazione sia nelle zone periferiche.

ZONE_DEC	COUNT
1	246
2	385
3	311
4	358
5	306
6	326
7	264
8	325
9	402
Fuori Comune	21
Tutta la città	9

Tabella 1.2

Oltre alle tabelle, nella figura 5 è messo in evidenza lo shape⁸ file ottenuto dalla georeferenziazione⁹ degli indirizzi associati ai fascicoli, con una distinzione cromatica dei "records" per zone di decentramento che meglio evidenzia l'omogenea distribuzione dei controlli su tutto il territorio comunale:

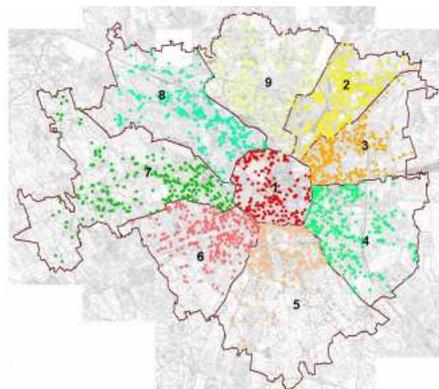


Fig. 5 Distribuzione dei fascicoli aperti dalla SUOS nel periodo 1996- 2007 per aree di decentramento.

III - Tipologia di "attività di Polizia", questo è un conteggio che associa a ogni anno il numero di fascicoli aperti e classifica la

⁸ Il formato shape (sviluppato e regolato da ESRI) è un popolare formato vettoriale per [sistemi informativi geografici](#); con "shapefile" si indica di norma un insieme di file con estensione .shp, .dbf, .shx che hanno in comune il prefisso dei nomi (per es. "laghi.*").

⁹ Con il termine "georeferenziazione" s'indica l'operazione, possibile con diverse tecniche, di associare delle coordinate geografiche a un elemento rilevato sul territorio.

tipologia di attività svolta secondo tre ulteriori suddivisioni:

Polizia Amministrativa; ovvero i controlli eseguiti su richiesta prevalentemente del Settore Ambiente ed Energia in ottemperanza a Regolamenti Locali (Igiene etc..) e/o Regionali o comunque riferibili al rispetto di norme tecniche e/o amministrative alla cui violazione seguono sanzioni amministrative;

Polizia Giudiziaria; si tratta di fascicoli cui si associa un atto di polizia giudiziaria derivante dalle competenze di p.g. proprie della P.L., generalmente riferibile a quanto previsto dal c.p.p. all'art. 347 e seguenti,

Polizia Giudiziaria quale attività su delega della Procura della Repubblica; si tratta di fascicoli associati ad attività delegate dai diversi magistrati della Procura della Repubblica.

ATT_DI_POL	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Totale x attività
Attività x: Ufficio					1			2		1			4
P.G.	16	25	27	29	37	82	41	174	59	101	118	72	781
P.G. x Proc. Rep.	25	17	12	9	9	12	34	27	28	18	10	14	215
Pol. Amm.	4	60	87	85	150	269	381	180	240	134	186	155	1851
Supporto		2	2									1	5
Totale x anno	45	104	128	123	197	383	458	383	327	254	314	242	2956

Tabella 1.3

Il programma GIS ha consentito inoltre di evidenziare tramite dei diagrammi l'evoluzione negli anni dell'attività svolta dalla SUOS Ambiente sia secondo una serie generale (con la progressione del lavoro negli anni, vedi diagramma 1), sia all'interno di ogni singola classe (vedi diagramma 2).

Diagramma 1. Progressione generale delle attività della SUOS nel periodo 1996 – 2007.

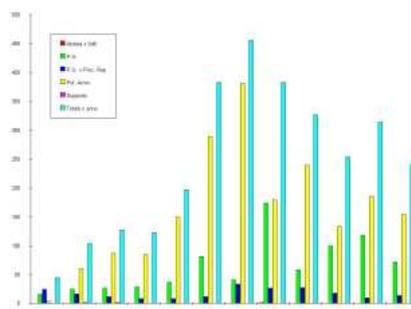
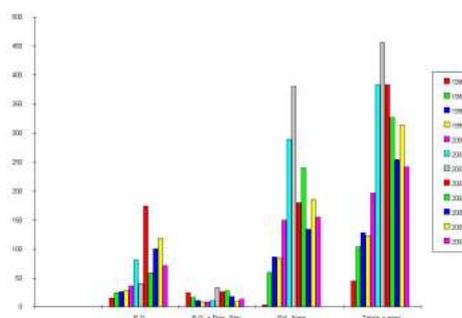


Diagramma 2. Progressione delle attività della SUOS all'interno di ogni singola classe nel periodo 1996 – 2007.



2 Analisi della dimensione geografica dell'illegalità in materia di ambiente rilevata nel Comune di Milano anni 1996 – 2006.

L'obiettivo di questo secondo gruppo di osservazioni è rivolto a fornire informazioni sul fenomeno della "illegalità" (amministrativa e penale) Ambientale rilevata nel Comune di Milano e a valutarne il suo impatto sul territorio.

Per questo scopo il file "Fascicoli" è stato oggetto di una nuova classificazione grazie alla presenza di campi specifici che riportano il tipo di norma ambientale (Legge, Decreto o Regolamento) cui, a causa di una violazione, è seguita una sanzione e/o un provvedimento e/o una segnalazione all'A.G.

Si è creato così un conteggio (tabella) per anno di fascicoli che segnalano violazioni solo amministrative (A), amministrative e penali (A_E_P), solo penali (P) o nessuna sanzione (nessuno):

ANNO	A	A e P	P	nessuno	Totali x anno
1996	2	18	22	3	45
1997	14	21	20	49	104
1998	10	22	14	82	128
1999	8	16	21	78	123
2000	8	11	33	145	197
2001	14	15	77	277	383
2002	11	11	64	370	456
2003	12	24	177	170	383
2004	26	17	70	214	327
2005	16	31	87	120	254
2006	20	49	79	166	314
2007	48	36	50	108	242
Totale complessivo	189	271	714	1782	2956

Tabella 2.1

Questa tabella è stata oggetto di due elaborazioni che hanno prodotto, in analogia con quanto fatto al paragrafo 1, due diagrammi: uno che evidenzia l'evoluzione negli anni della serie in generale (la progressione negli anni – diagramma 3) e uno che descrive l'evoluzione all'interno di ogni singolo gruppo (progressione della popolazione della classe negli anni – diagramma 4):

Diagramma 3: la progressione di ogni gruppo d'illeciti ambientali negli anni (1996-2007).

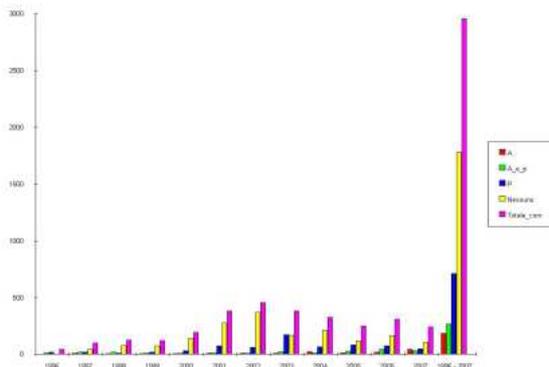
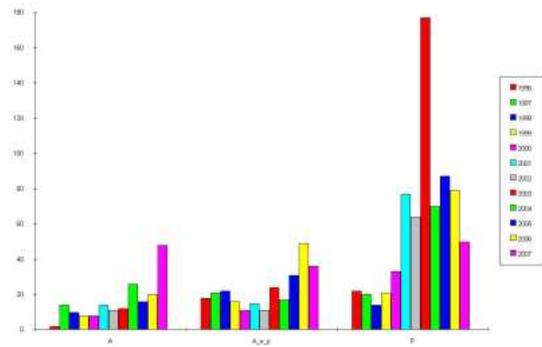


Diagramma 4: la progressione negli anni di ogni gruppo d'illeciti ambientali.



La georeferenziazione dei singoli indirizzi associati ai fascicoli ha poi consentito di estrarre solo i record corrispondenti alle violazioni (illeciti) effettivamente riscontrate e produrre tre shape file :

- ❖ uno generale che evidenzia la distribuzione sul territorio di tutti gli illeciti

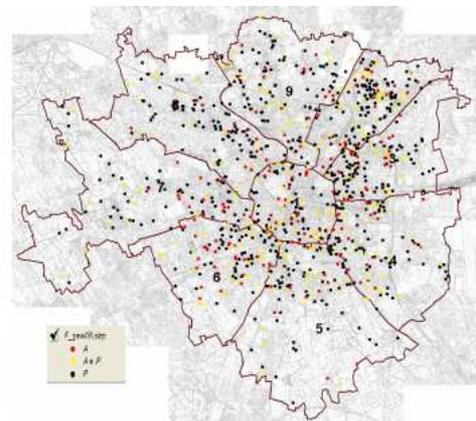


Fig 6.1 illeciti Ambientali a Milano, anni 1996 – 2007.

- ❖ due shape file che mettono differenziano gli illeciti amministrativi da quelli penali.

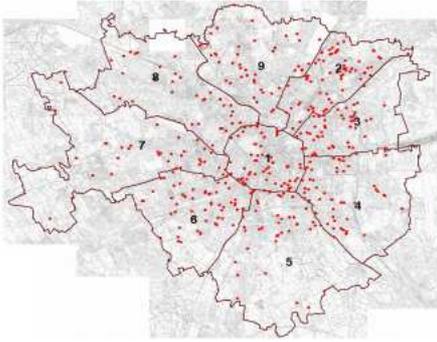


Fig. 6.2 Illedi amministrativi

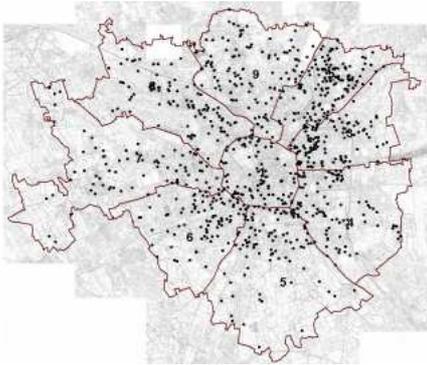


Fig. 6.3. Illedi Penali

3. Le tecniche GIS come supporto per le attività specialistiche di Polizia Ambientale.

La georeferenziazione del database della SUOS Ambiente è stata inoltre un'occasione per una prima sperimentazione di come programmi e metodologie GIS¹⁰ possono supportare le attività di Polizia Locale e proporre una valutazione circa l'impiego di tali strumenti per le attività quali in particolare: la pianificazione di operazioni mirate, il controllo preventivo del territorio, la programmazione per campagne di raccolta d'informazioni e il supporto a fasi investigative.

¹⁰ GIS: Geographic Information System, in italiano Sistemi Informativi Geografici. Gli strumenti G.I.S sono quei sistemi informatici (monitor, calcolatore, software e dati cartografici) che consentono di analizzare un dato che per la sua natura ha un posizione spaziale relativa a uno specifico sistema di riferimento

Ma è soprattutto il contributo alla redazione di relazioni di servizio e a comunicazioni di ndr che risulta particolarmente interessante: la documentazione viene integrata con supporti cartografici particolarmente chiari ed efficaci (mappali catastali, foto aeree georeferenziate, planimetrie estratte da PRG o da CTC, grafi stradali etc..).

Si riportano qui di seguito delle elaborazioni effettivamente utilizzate nell'ambito delle attività di polizia giudiziaria:

Tavola allegata alla relazione e ai verbali redatti in occasione di un'attività di "accertamento tecnico" disposto dalla Procura della Repubblica (cpp 360)

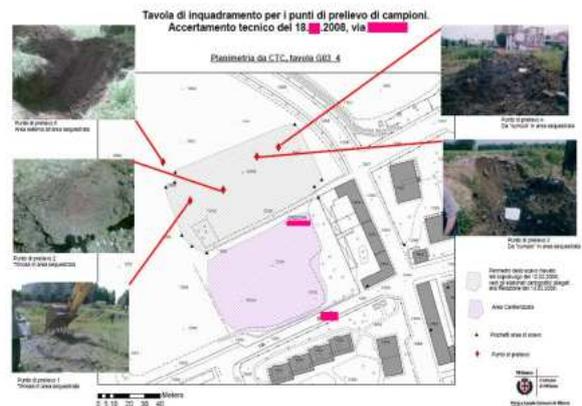


Tavola allegata alla raccolta d'informazioni "georeferenziate" (ubicazione "scena criminis", foto aeree, mappali catastali, limiti amministrativi di un'area a Parco etc...) che sarà poi allegata alla comunicazione di ndr all'Autorità Giudiziaria.

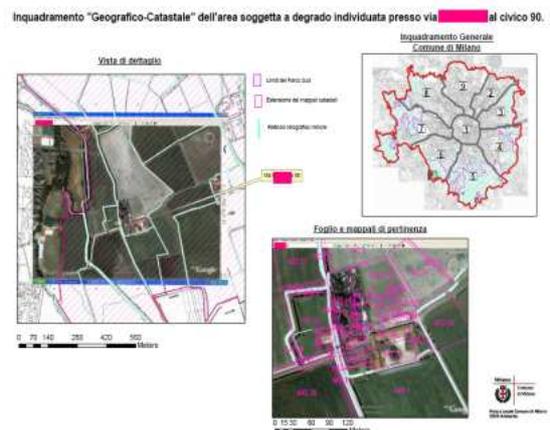
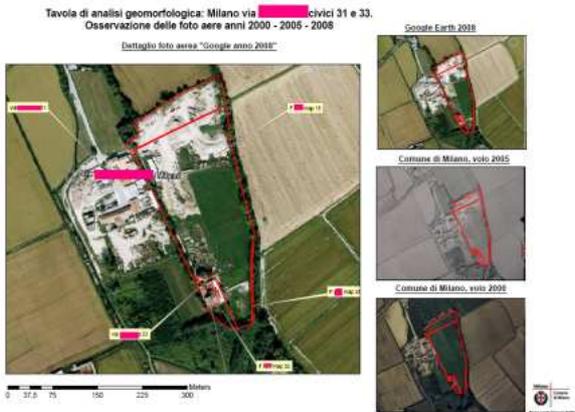


Tavola elaborata in fase d'indagini delegate della Procura delle Repubblica, si tratta di un'analisi geomorfologica tramite la comparazione di foto aree di anni diversi relativa a un'area e in relazioni ai mappali catastali.



X_ANNO	COUNT	SUM_N_INDA	NOMI_>_3
1996	40	59	5
1997	41	56	3
1998	36	54	5
1999	37	48	1
2000	44	47	3
2001	92	111	1
2002	75	73	0
2003	201	205	1
2004	87	89	3
2005	118	128	2
2006	128	131	2
2007	86	93	0

Tabella 3.1

Un'interessante "esperimento" di applicazioni geografico - statistiche in chiave criminologica è il conteggio delle persone "indagate", ovvero soggette a un procedimento penale d'indagine.

Attraverso una "query" eseguita sul file "Fascicoli" si sono selezionati i "records" relativi a illeciti penali (campi A_e_P e P della tabella 2.1) cui sono associati dei nominativi (1 o + nominativi): si tratta di fascicoli cui sono associate procedure d'identificazione o azioni simili (notifiche, elezioni a domicilio o semplici contestazioni).

Il valore calcolato per anno è riportato nel campo COUNT; notare la corrispondenza con i dati della tabella 2.1 (il campo COUNT corrisponde alla somma dei campi A_e_P e P della tabella 2.1.)

A questo conteggio segue il campo con il totale dei nominativi effettivamente soggetti ad attività d'indagine, ovvero il numero di persone associate a ciascun fascicolo (il campo SUM_N_INDA):

Un risultato interessante è quello evidenziato nel campo Nomi > 3, ovvero la segnalazione di quando i nominativi (soggetti indagati) associati a un'indagine penale erano più di tre.

Si tratta quindi di un fatto di reato con possibili sviluppi in merito a profili di associazione per delinquere, profilo che costituisce un "reato" a cascata derivante dai quei fatti (in genere fatti di reati ambientali) per cui si sta procedendo e che può anche aprire un filone d'indagine in relazione a probabili organizzazioni criminali che si dedicano o si stanno per dedicare ad attività illecite in campo ambientale.

Il dato, cioè i fascicoli per cui sussiste un "fumus" di possibili "organizzazioni" dedite a reati ambientali, ovviamente può essere visualizzato e collocato sul territorio creando così una "mappa" a tema ovvero uno strato informativo sovrapponibile con altre informazioni geografiche informatizzate.

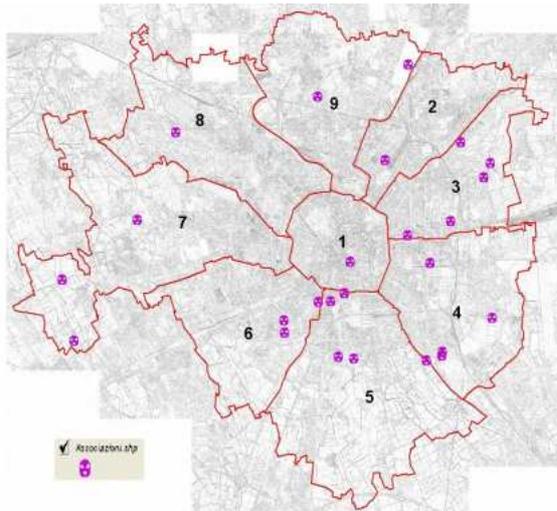


Fig. 7 Ubicazioni geografiche dei fascicoli con associati più di tre nominativi di soggetti indagati.

Questo è un esempio di come la possibilità di avvalersi di strati informativi georeferenziati, oltre che potere sovrapporre diverse informazioni ai propri rilievi sul campo e così implementare l'efficienza di un servizio di polizia ambientale, consente di produrre elementi utili a diverse applicazioni di polizia sia di natura preventiva sia repressiva e/o giudiziaria.

4. Individuazione delle aree a “alta densità” (hotspots) di reati ambientali (violazioni in campo penale) tramite le tecniche di Crime Mapping.

Gli autori di cultura giuridica anglosassone indicano come oggetto delle tecniche di “*Crime Mapping*”¹¹ tutti quei fenomeni legati a un certo ambito geografico (una città, un quartiere etc.) che determina un intervento del “law

¹¹ Per una introduzione a queste tecniche e alle teorie di riferimento si rimanda all'articolo “L'UTILIZZO DEGLI STRUMENTI G.I.S. E DELLE TECNICHE DI “CRIME MAPPING” PER LA PROGRAMMAZIONE DEI SERVIZI DI VIGILANZA AMBIENTALE”, con particolare riferimento al paragrafo 3 (Le tecniche di “Crime Mapping”, l'abbandono di rifiuti e gli strumenti G.I.S.) e alla bibliografia indicata. Articolo Pubblicato nel marzo 2006 su www.dirittoambiente.it.

officer” e che comunque richiedono un intervento di polizia sia repressivo sia preventivo.

La possibilità di definire aree omogenee rispetto a un certo indice (di presenza o di probabilità) consente poi di studiare il fenomeno e valutare quali fattori sociali, logistici, e geografici incidono sulla sua frequenza e sulla sua intensità.

Il risultato potrà poi essere oggetto di una valutazione di tipo tattico (organizzazione delle risorse dedicate alla prevenzione e ai controlli) o di tipo strategico (definizione delle tecniche d'indagine per la repressione del singolo reato e la cattura dei probabili autori).

In questa terza serie di osservazioni abbiamo provato ad applicare le tecniche di “Crime Mapping” alla serie del database riferibile ai soli illeciti penali ambientali (reati).

Questo tipo di elaborazione consente di individuare delle zone della città dove si registra una particolare densità di fenomeni illegali a rilevanza penale (“hotspots”).

Lo shape illeciti penali (ambientali) anni 1996-2007 è stato suddiviso in quattro serie: anni 1996-1997-1998, anni 1999-2000-2001, anni 2002-2003-2004 e anni 2005-2006-2007

Ogni serie è stata poi oggetto di un'analisi tramite dei software e delle estensioni utilizzate per il “crime mapping”.(CASE¹² per Arcgis 9.2, Spatial Analyst per ArcGIS 9.2¹³ e Crimestat III¹⁴)

¹² Crime Analysis Spatial Extension software prodotto nell'ambito del programma CMAP del National Institute of Justice, Office of Justice Programs, U.S. Department of Justice.

¹³ Arcgis software Copyright © 1999-2006 ESRI

¹⁴ A Spatial Statistics Program for the Analysis of Crime Incident Locations. Ned Levine & Associates, Houston, TX, and the National Institute of Justice, Washington, DC, November 2004.

Ogni serie è stata oggetto dei seguenti passaggi:

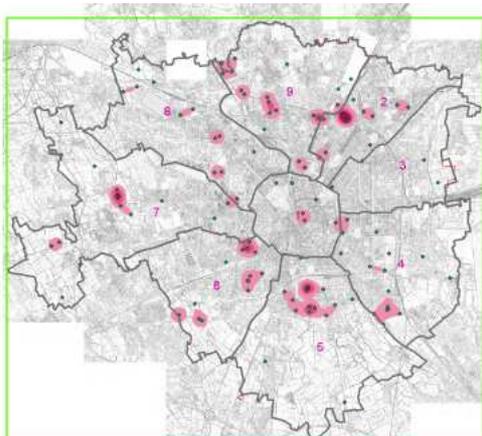
- ✓ Definizione dell'area di studio (comune a tutte le serie);
- ✓ Analisi del grado di addensamento della distribuzione;
- ✓ Analisi dei Cluster di primo e secondo ordine,
- ✓ Definizione degli Hotspots.

Gi Hotspots sono stati definiti tramite l'estensione Spatial Analyst del programma Arcgis 9.2 utilizzando l'operatore "density analysis" secondo l'algoritmo "density type Kernel". Questo ha prodotto una mappa della densità degli eventi criminosi ambientali che classifica il territorio per "classi d'intervalli di densità di eventi"¹⁵ per km quadro.

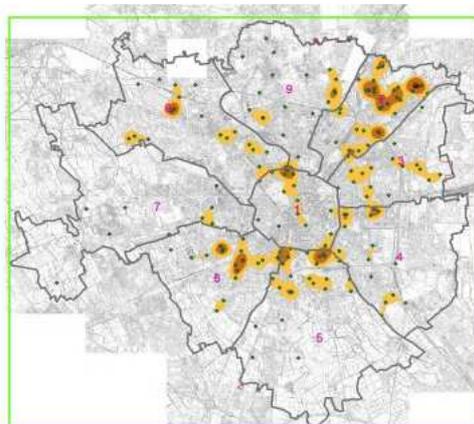
La differenziazione cromatica inizia con un fondo scala di più di tre eventi per km quadro.

Vediamo nel dettaglio le mappe di densità per ogni serie e commentiamo i risultati:

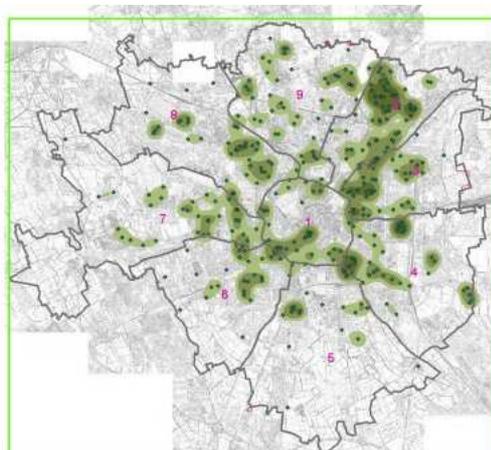
Hotspots Serie 1996 – 1998



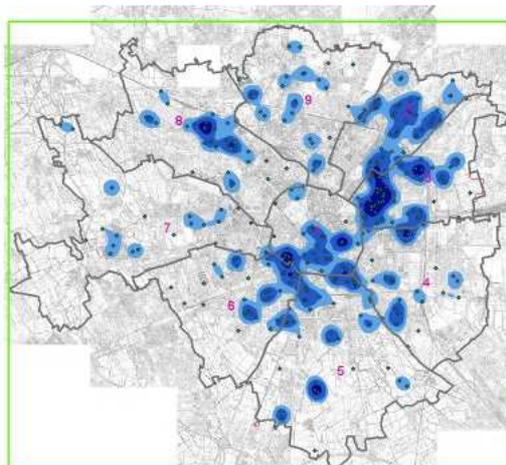
Hotspots Serie 1999 – 2001



Hotspots Serie 2002 – 2004



Hotspots Serie 2005 – 2007



¹⁵ Ricordiamo che i nostri eventi corrispondono ai fascicoli.

L'inizio del periodo di analisi delle attività specialistiche di polizia ambientale (i primi

tre anni del data base del Nucleo Ambiente) mette in evidenza una generale distribuzione dei reati ambientali.

Si possono comunque osservare particolari addensamenti nelle zone di decentramento 2, 5, 6 e 9 anche se la zona 2 sembra la più colpita dagli eventi in proporzione alla propria estensione areale confrontata con l'estensione delle altre zone.

Ricordiamo di confrontare questa elaborazione con la figura 1 del paragrafo 1 per rendersi conto che comunque tutte le zone sono state oggetto in modo proporzionato a controlli i quali poi possono avere avuto esiti negativi e quindi non segnalare reati.

Gli anni 1999, 2000 e 2001 sono caratterizzati dalla piena attività (a regime) del Nucleo Ambiente.

Il maggiore numero d'interventi sul territorio inizia a produrre una "geografia" indicate aree del comune di Milano più soggette a illeciti ambientali (penali).

Tendenzialmente ogni zona specie nei comparti ad alta presenza di attività d'impresa e/o d'intensa urbanizzazione, che per ogni zona aumenta verso il centro della città, presentano delle aree ad alta densità di eventi illegali (ambientali) anche se le zone 2 e 3 sembrano riportare una maggiore incidenza del fenomeno in proporzione alla propria estensione areale.

Gli anni dal 2002 al 2004 sono (vedi le tabelle al paragrafo 1) gli anni con il maggiore carico di lavoro.

La mappatura degli eventi criminosi ambientali per questa serie segnala un incremento delle aree ad alta concentrazione d'illeciti: quasi tutte le

zone hanno i loro "hotspots" con la conferma di addensamento verso zone a maggiore urbanizzazione (verso il centro città), le zone 5, 4 e 6 sembrano meno propense a un particolare addensamento degli eventi mentre le zone 2 e 3 confermano la loro tendenza generale a costituire aree della città particolarmente propense ad attrarre comportamenti penalmente rilevanti per l'ambiente.

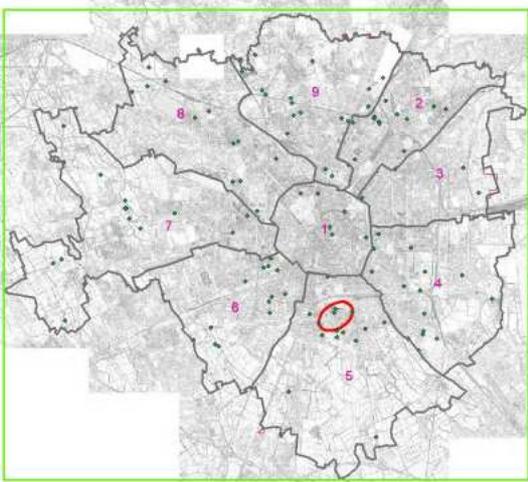
L'ultima serie (anni 2005, 2006 e 2007) conferma la "vocazione geografica" agli illeciti ambientali delle zone di decentramento 2 e 3 e mette in evidenza lo stesso fenomeno per la zona centro area sud (zona 1 porzione meridionale, zone 5 e 6 verso il centro).

Un interessante risultato, da incrociare con la definizione degli "hotspots". È quello ottenuto con l'applicazione del programma Crimestat III: con questo software si è provato a individuare dei "centri di aggregazione" (Clusters) basandosi sulle distanze medie minime reciproche considerate per ogni singola serie.

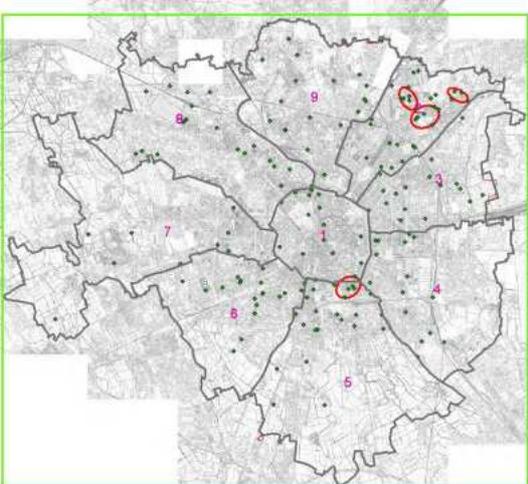
Si tratta di cluster di primo ordine e cluster di secondo ordine (cluster di cluster) che possono dare indicazioni in merito all'addensamento di eventi prendendo in considerazione una distanza minima reciproca ricavata da un valore medio di distanza reciproca tra i diversi eventi calcolato su tutta la serie osservata.

Come si può vedere dalle mappette sotto esposte, dal punto di vista delle distanze minime medie reciproche c'è una conferma che le zone di decentramento 2 e 3 sono aree della città a maggiore criticità in relazione agli illeciti ambientali in campo penale.

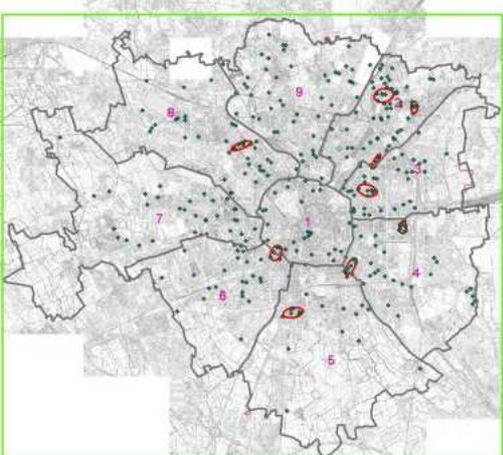
Serie 1996 – 1998



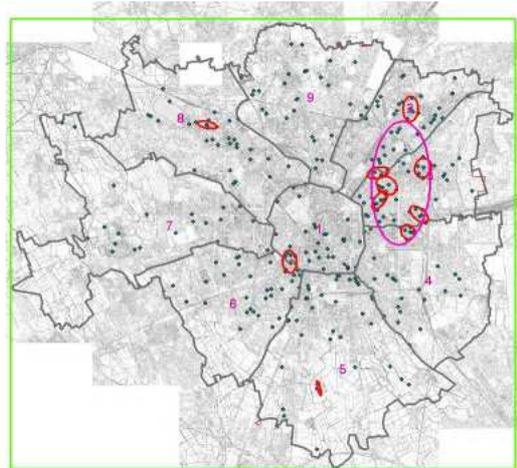
Serie 1999 – 2001



Serie 2002 – 2004



Serie 2005 – 2007



Vediamo di fare qualche altra considerazione in merito a quanto evidenziato con i software GIS.

Le zone 2 e 3 sono caratterizzate da una forte presenza di medio piccole attività che spesso sono condotte con una non piena osservanza di regole e normative anche non ambientali.

Per queste zone di decentramento la presenza di alti valori di densità di reati ambientali con una distribuzione ubiquitaria (al contrario delle altre zone dove allontanandosi dal centro città, si riduce la presenza di fenomeni illegali) potrebbe essere associata, oltre al fatto della presenza di un alto numero attività d'Impresa medio – piccole, anche con il loro sviluppo urbanistico (via Monza - via Padova) che tende a creare un'unica area metropolitana in continuità con i comuni limitrofi (per esempio S. San Giovanni).

Dal punto di vista dei controlli e delle facilitazioni "situazionali"¹⁶ alla commissione degli illeciti potrebbe fare gioco il fatto della continuità di urbanizzazione: si crea, infatti, un

¹⁶ Vedi nota 11, con particolare riferimento alle teorie criminologiche di Felson ("convergenza dei fattori", 1998) e il "doppio triangolo" di Clarke ed Eck, (2003).

ambiente metropolitano che genera la confusione di limiti amministrativi e con la possibile creazione di zone d'ombra per le attività di controllo di routine.

5 Considerazioni finali

Dal punto di vista operativo/strategico si potrebbe pensare a rinforzare la presenza sul territorio di un'attività di polizia ambientale specialistica predisponendo degli uffici o delle sezioni (un operatore di riferimento) presso i comandi di zona che fungano da supporto alla SUOS Ambiente o almeno che siano in grado di farsi carico dei controlli ambientali (quelli amministrativi richiesti generalmente dai vari settori del Comune) più comuni lasciando alla SUOS Ambiente quelli di natura più specialistica, riservando così l'intervento su richiesta la dove la vi è maggiore complessità specie quando si tratta d'illeciti penali.

Questi uffici potrebbero avere un coordinamento generale relativo ad aggiornamenti su leggi e norme in campo ambientale, curato dalla stessa SUOS Ambiente che si occuperebbe di estrarre dalla normativa specifica le parti essenziali per i controlli di polizia amministrativa e di dare indicazioni in merito al coordinamento con altri Enti (ASL, ARPA e Provincia) e/o altri settori del Comune.

In particolare, facendo riferimento ai risultati esposti nel paragrafo 3, sarebbe in chiave preventiva particolarmente strategico, la predisposizione di una sezione o un ufficio (con del personale specializzato) per le Zone di decentramento 2 e 3.

Questa implementazione di un "ufficio" di Polizia Ambientale per le zone 2 e 3 potrebbe contribuire in modo efficace all'azione di prevenzione e repressione in campo ambientale, soprattutto se si

creassero delle intese/coordinamenti con le polizie locali dei comuni limitrofi.

Mentre per le altre zone si può ipotizzare a definire meglio delle procedure di coordinamento per potersi farsi carico delle richieste di controlli amministrativi da parte dei settori del Comune in campo ambientale.

La SUOS Ambiente potrebbe così dedicarsi in via prioritaria alle attività di p.g. e di p.g. su delega della Procura incrementando il suo livello di specializzazione, cercando di acquisire maggiori competenze e di sviluppare le proprie tecniche di polizia investigativa e di accertamento.

Si potrebbe inoltre pensare a un'implementazione tecnico-scientifica della SUOS Ambiente tramite l'affiancamento di personale con funzioni ausiliarie e/o con la qualifica di "formatore" o "consulente tecnico" disponibile oltre che a curare l'aggiornamento tecnico del personale anche a nomine ex comma 4 art. 348 cpp (ausiliari di p.g.) secondo necessità e in coordinamento con l'organizzazione del lavoro della SUOS Ambiente.

Si tratterebbe di personale tecnico ausiliario di polizia, analogo a quanto è previsto per la Polizia di Stato¹⁷, specializzato in materia ambientale.

In questo modo si creerebbero i presupposti per valutare l'uso/l'acquisto di particolare strumentazione tecnica e di software specialistici (GIS e/o applicativi per l'editing di foto aeree) così da "implementare" l'autonoma capacità investigativa della SUOS Ambiente.

¹⁷ Gli appartenenti al ruolo degli operatori e collaboratori tecnici della Polizia di Stato sono impiegati, con mansioni esecutive nei seguenti settori tecnici: polizia scientifica, telematica, motorizzazione e sanitario.

Il personale ausiliario oltre che a occuparsi come tutor del corretto apprendimento dell'utilizzo dell'eventuale strumentazione tecnica, del software specialistico e delle nozioni di base in materia di Ambiente, si adopererà nell'instaurare contatti e collaborazioni con altre strutture/progetti analoghi di altre amministrazioni (CFS e CC in particolare) al fine del continuo aggiornamento sullo stato dell'arte.

La capacità di base degli appartenenti alla SUOS Ambiente è sufficiente per potere "sperimentare" un periodo di applicazione di tecniche di polizia scientifica ambientale.

La materia, com'è noto, è al momento praticata dal solo CFS che tramite l'istituzione di due unità mobili ha dato l'inizio a queste esperienze in Italia .

La possibilità di dotarsi della strumentazione tecnica, con particolare riferimento a strumentazione per il campionamento di materiale di varia natura (terre, acque e rifiuti) e del suo utilizzo diretto, costituirebbe inoltre un ulteriore sviluppo di qualità di tutta la Polizia Locale di Milano che andrebbe così ad acquisire capacità nel compiere in autonomia:

l'analisi e rilevamento del luogo del probabile "compissi delicati" con possibilità di eseguire atti di accertamento verbalizzabili e supportabili anche con elaborazioni fotografiche e cartografiche;

procedere al prelievo di elementi utili al proseguimento delle indagini, in via autonoma e senza ingerenza di altri soggetti non necessari in una fase investigativa;

"congelare" le fonti di prova nell'immediatezza del probabile fatto criminoso (es campioni di acque)

verbalizzando il sequestro e rimandando le analisi ad una fase successiva, coinvolgendo gli altri organi di controllo e la difesa dell'indagato solo nella fase di analisi di laboratorio, procedendo eventualmente con incidente probatorio,

seguire tramite rilievi "spediti" eventuali tracce e rumori di un fatto criminoso nell'immediatezza dei fatti per poi procedere con sequestri e controlli mirati "a colpo sicuro".

Non bisogna inoltre trascurare la possibilità che la metodologia operativa che si acquisirebbe con la messa in pratica delle tecniche di polizia ambientale (specie nella cura del metodo scientifico di acquisizione di tracce, del rilievo dello stato dei luoghi e della refertazione delle tracce) possa essere di supporto e di appoggio ad altre attività di natura investigativa/giudiziaria svolte da altre specialità della PL del Comune di Milano.

Dott. geol. Alessandro Ummarino
Consulente del Comune di Milano

Comm. Agg. di PL Valerio Sibilia
Responsabile SUOS - Ambiente Polizia Locale,
Comune di Milano.

Si ringraziano:

il Comandate della Polizia Locale del Comune di Milano dott. Emiliano Bezzon;

tutti i componenti della SUOS Ambiente della Polizia Locale del Comune di Milano,

il Dott.geol Paolo Perfumi, dirigente ARPA Milano

Per eventuali contatti rivolgersi a:

Alessandro.ummarino@comune.milano.it
Alessandro.ummarino@gmail.com

Bibliografia

- ✓ Mapping Crime: principle and practice. K. Harris, 1999 - CMRC, U.S. Dep. Of Justice, U.S.A.
- ✓ CrimeStat III- A Spatial Statistics Program for the Analysis of Crime Incident Locations, manuale versione novembre. Ned Levine & Associates, 2004-The National Institute Of Justice, Washington D.C. U.S.A.
- ✓ GIS and Crime Mapping. S. Chainey e J. Ratcliff, 2005 – John Wiley & Sons Ltd, U.K.
- ✓ Prevenire la Criminalità. M. Barbagli U. Gatti, 2005 – Il Mulino, Bologna .
- ✓ “L'UTILIZZO DEGLI STRUMENTI G.I.S. E DELLE TECNICHE DI “CRIME MAPPING” PER LA PROGRAMMAZIONE DEI SERVIZI DI VIGILANZA AMBIENTALE”, Articolo Pubblicato nel marzo 2006 su www.dirittoambiente.it , testata giornalistica registrata con n. 03/02 del registro stampa Tribunale di Terni).