Ancora oggi, all'interno dei 3 edifici posti a sud est della "Santarella", rimane traccia di 3 vasche e cartelli riportanti la denominazione di alcune sostanze (ipoclorito di sodio, acido cloridrico e soda caustica) che venivano probabilmente utilizzate per il trattamento delle acque o per la chimica tessile e tintoriale.
In base ai risultati di un sopralluogo (effettuato precedentemente all'inizio delle operazioni di demolizione degli edifici), è plausibile l'ipotesi che il "corpo a C" e la porzione degli shed adiacente a questo fossero utilizzati come area produttiva, come testimoniato dalla presenza dei basamenti di macchinari, dalle vasche e dei tombini collegati a linee di raccolta delle acque.
L'utilizzo del "corpo a C" come area produttiva sembra anche confermato da quanto riportato nella "Concessione di abitabilità del nuovo fabbricato di proprietà della Società Tintoria Comense" del 16 giugno 1930, dove è espressamente indicato che la nuova costruzione viene adibita a "stamperia in seta".
La rimanente parte dell'edificio a shed, ove mancano invece evidenze di strutture produttive, è probabile fosse autorizzata come area di stoccaggio dei materiali o dei prodotti finiti.
Nessuna ipotesi è invece possibile formulare riguardo alle attività che erano svolte negli edifici demoliti in passato per la realizzazione del parcheggio.
Di seguito proponiamo un'immagine degli edifici che rappresentano il comparto Ticosa.
Va precisato che gli edifici: Corpo C, Edifici Shed, sono stati demoliti nel dicembre 2006; attualmente risulta in essere l'edificio centrale della Santarella, vincolato dalla Sopraintendenza per i beni culturali".

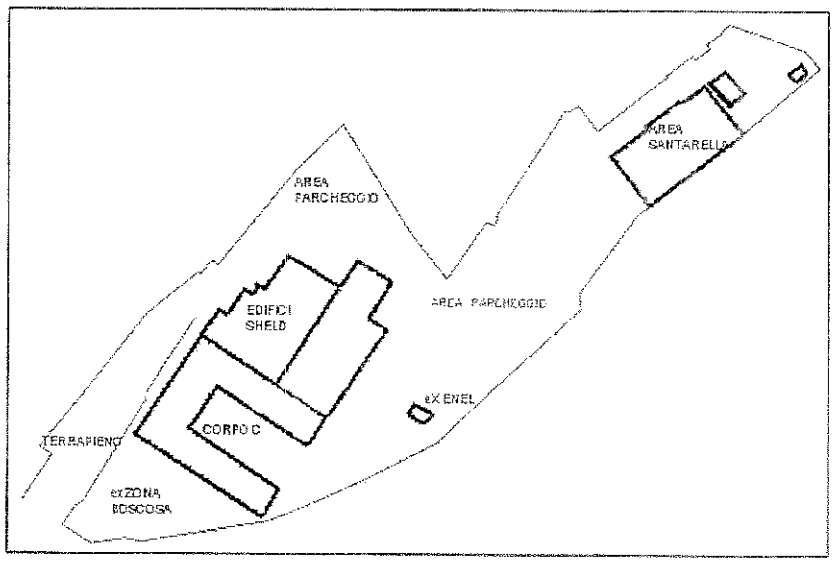


Figura 1: Descrizione dell'area ex Ticosa di Como.

3.6.2. *Gli incidenti rilevanti*

Dalla letteratura in nostro possesso non si evincono particolari incidenti occorsi in area durante le lavorazioni inerenti il ciclo produttivo della Tintoria Comense e durante gli anni di fermo attività.

3.6.3. *L'individuazione delle aree potenzialmente contaminate (Apc) e le indagini effettate*

Al fine di comprendere al meglio la componente ambientale relativa alle aree potenzialmente contaminate, prenderemo in esame quanto ha elaborato la società Environ S.p.A. di Milano in sede di pre-caratterizzazione, e quanto è stato proposto ed elaborato dalla Sinesis S.r.L. di Milano, incaricata dalla Multi Development.
L'Amministrazione comunale di Como, nella previsione di un progetto di riqualificazione e di recupero architettonico dell'ambito ex Ticosa, ha incaricato Environ di eseguire le indagini di caratterizzazione ambientale per verificare se, nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque di falda, si potesse individuare la presenza di sostanze contaminanti in concentrazioni tali da determinare una passività ambientale.
Pertanto, nell'ottobre 2005 sono state condotte in via preliminare da parte di Environ le seguenti attività:

C.

Per quanto attiene alle indagini eseguite dalla società Sinesis nel dicembre 2006, le medesime hanno consentito il raggiungimento dei seguenti risultati (Fonte:"*Risultati delle analisi chimiche*" tratto dall'Indagine ambientale preliminare a cura di Sinesis, maggio 2007):

"*I risultati delle analisi chimiche evidenziano un superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione, fissate dal D.Lgs. 152/2006, in corrispondenza di n. 4 scavi (Trincee T3, T4, T5 e T6) sui complessivi 9 realizzati.*

Va inoltre rilevato che la concentrazione di arsenico, in alcuni campioni di terreno naturale (T1, T3 e T8) prelevato a – 3,00 e 4,00 m dal p.c., ha valori molto prossimi al limite di legge (20 mg/kg); questa concentrazione potrebbe essere il fondo naturale della zona. Anche escludendo l'arsenico, di cui si è detto sopra, i campioni superficiali di n. 3 scavi (T1, T8 e T9) hanno concentrazioni di zinco e idrocarburi molto vicine alla C.S.C. Valori di questo tipo devono sempre essere considerati con grande prudenza.

Infine va rilevato che, in corrispondenza degli scavi T4 a – 1,80 m, T5 a – 0,70 m eT6 a – 3,20 m la concentrazione di idrocarburi pesanti è superiore al limite di legge fissato anche per aree a uso industriale (750 mg/kg).

Nei primi due casi si tratta di un inquinamento dovuto probabilmente alla presenza di asfalto bituminoso nel riporto.

Nel caso dello scavo T6, invece, si tratta di una contaminazione causata dalla presenza di gasolio. La presenza di idrocarburi presso lo scavo T6, alla profondità di – 3,20 m da p.c., potrebbe indicare uno sversamento da una cisterna interrata che però non è stata individuata[2].

In linea generale l'inquinamento, rinvenuto con l'indagine ambientale realizzata, è sostanzialmente da attribuire alla scarsa qualità del materiale di riporto superficiale. La presenza di metalli quali soprattutto rame, piombo e zinco, oltre che d'idrocarburi pesanti riconducibili alla presenza di frammenti di asfalto bituminoso, è infatti tipica del materiale di riempimento proveniente da demolizioni"[3].

D.

Per quanto attiene alle indagini eseguite sempre dalla società Sinesis in data marzo/aprile 2007, le stesse hanno consentito il raggiungimento dei seguenti risultati: (Fonte: "*Conclusioni*", tratto dall'Indagine ambientale preliminare a cura di Sinesis, maggio 2007):

"*Presso la ex Ticosa di Como sono stati realizzati n. 16 sondaggi a carotaggio continuo e n. 26 scavi di trincea per il prelievo di campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimica.*

Le indagini hanno evidenziato che, quasi omogeneamente distribuito su tutta l'area, è presente un materiale di riporto proveniente da demolizioni, avente uno spessore medio di circa 1,5 m. Questo strato di materiale eccede frequentemente i limiti di legge fissati per aree ad uso residenziale per gli idrocarburi pesanti (a causa della presenza di bitume e catrame) e per i metalli piombo, rame e zinco: sono risultati inquinati n. 33 punti di indagine sui complessivi n. 42 eseguiti. Vi è inoltre da osservare che, quand'anche il confronto con i limiti di legge venisse effettuato con riferimento ai limiti (meno restrittivi) delle aree industriali, comunque in n. 8 punti su 42 si avrebbero dei superamenti (punti C2, TR3, TR4, TR9, TR21, TR22, TR23, TR27). Questo significa che anche in assenza di un cambio di destinazione d'uso l'area risulterebbe comunque contaminata a norma di legge.

Oltre al diffuso inquinamento, dovuto al riporto superficiale, sono stati individuati n. 4 hot spots presso le trincee TR9, TR22, TR23, e TR27. Si tratta di punti di indagine dove è stato portato alla luce un materiale che i risultati delle analisi qualificano come rifiuto pericoloso. Nei primi due casi, questo rifiuto è stato rinvenuto in corrispondenza di vasche interrate, e l'alta concentrazione di metalli è probabilmente da attribuire ai pigmenti

---

[2] Continua sul punto la relazione: "*Sarebbe opportuno approfondire l'indagine nell'area circostante il suddetto punto di scavo, anche alla luce di queste due considerazioni: i) il fondo scavo dello scavo T6 era già in falda, infatti sul fondo dello scavo si è immediatamente raccolta acqua chiaramente inquinata da gasolio. Quindi in questo punto è presente una contaminazione di falda; i) non si conosce ovviamente la profondità di questa contaminazione, in quanto lo scavo si è fermato alla quota di – 3,20 m*".

[3] Conclude la relazione: "*A seguito di questi risultati, la contaminazione fino a ora emersa sulle aree investigate della ex Ticosa, pur non essendo di grave entità è da considerarsi diffusa, il che in prospettiva complica sia le ipotesi di intervento di bonifica, sia le prospettive di costo per lo smaltimento dei terreni di scavo provenienti dalla scavo ai soli fini edilizi. Una eccezione a questa situazione di inquinamento diffuso potrebbe essere rappresentata dal punto T6, che potrebbe viceversa essere considerato parte di un hot spot e sul quale dovranno essere necessariamente effettuati degli approfondimenti*".

che erano impiegati nelle lavorazioni della ex Ticosa. E' possibile che sull'area vi siano altre zone con queste caratteristiche. Per quanto riguarda invece i punti TR23 e TR27, già l'osservazione visiva del terreno estratto dallo scavo aveva evidenziato vistose anomalie organolettiche dovute alla presenza di materiali di rifiuto, presenza poi confermata dagli esami di laboratorio.
Inoltre, nella zona meridionale del sito lo scavo T6, eseguito nel corso dell'indagine preliminare del dicembre 2006, e in seguito le trincee TR3 e TR4 eseguite in vicinanza hanno portato alla luce un inquinamento da gasolio che interessa il terreno saturo e quindi anche l'acquifero superficiale.
Infine l'analisi del terreno superficiale presso il sondaggio C17, realizzato a fianco della cabina elettrica primaria, ha fatto registrare un superamento dei limiti di legge per i PCB. Dal momento che per ragioni di sicurezza, non è stato possibile operare sulla verticale dei trasformatori, la presenza di PCB nelle vicinanze della cabina elettrica potrebbe essere indice di un inquinamento piuttosto rilevante.
La valutazione delle entità del problema (concentrazioni raggiunte dal PCB e relative profondità di infiltrazione con eventuale interessamento della falda) potrà essere compiutamente effettuata solo eseguendo indagini dirette sulla verifica della cabina, ovviamente potendo operare in sicurezza, vale a dire togliendo tensione ai cavi interrati".

3.6.5. *Le indagini effettuate sulla falda*

Ci si limita in questa sede a riportare quanto riscontrato nelle indagini preliminari di pre-caratterizzazione effettuate da Environ nell'ottobre del 2005, che hanno prodotto i seguenti risultati (Fonte: *Conclusioni – progetto n. 82-288* a cura di Environ, ottobre 2005):

i. il deflusso delle acque di falda è diretto SSW – NNE, con un gradiente idraulico medio del 3,4%; il sottosuolo risulta saturo indicativamente a partire da una profondità di circa 4 m.;
ii. i campioni di acqua di falda analizzati mostrano una modesta alterazione dello stato qualitativo della falda per i parametri Percloroetilene (nei PZ2 e P3), manganese (P5 e P1) e ferro (P5 e PZ3);
iii. sulla base della direzione del flusso idrico sotterraneo, la presenza di Percloroetilene nelle acque di falda sembra essere ricondotta a sorgenti esterne al sito, poste a monte idrogeologico dei piezometri PZ2 e P3;
iv. la presenza di manganese e ferro è associata alle caratteristiche atossiche e riducenti delle acque sotterranee provenienti dall'esterno del sito, a monte idrogeologico del piezometro P5, che favoriscono la soluzione di tali metalli dai minerali costituenti i terreni.

Sulla base dei risultati ottenuti, risultando tutti i terreni conformi alle caratteristiche qualitative previste per la destinazione d'uso attuale dell'area, e poiché le alterazioni dello stato qualitativo della falda sembrano associate a fenomeni provenienti da zone esterne, poste a monte nel senso del deflusso idrico sotterraneo, per l'ex area Ticosa non si ritiene che sussistano le condizioni per attivare le procedure previste dal Dm. 471/1999 per i siti contaminati.
Tali procedure devono invece essere attivate al momento della modifica della destinazione d'uso dell'area da industriale a residenziale.

3.7. Le pressioni riscontrate e i valori dei corrispondenti indicatori per la componente suolo e sottosuolo

Le principali criticità riguardanti il territorio comunale di Como, per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo, sono legate a:

x. fenomeni di dissesto idrogeologico, dovuto alle gravi insufficienze idrauliche del reticolo idrografico locale e ai diffusi movimenti gravitativi, anche di notevole entità, diffusi su gran parte dei versanti del territorio comunale (ma tuttavia non direttamente interessanti l'area d'intervento);
y. fenomeni di subsidenza, con possibilità di danni rilevanti alle infrastrutture, particolarmente pronunciati nella fascia costiera lungolago (ma tuttavia assenti nel comparto territoriale dell'area d'intervento).

Gli indicatori utilizzati ai paragrafi precedenti per la descrizione dello stato dell'ambiente sono i seguenti:

x) processi di subsidenza;
y) censimento frane, smottamenti e alluvioni.

Si ritiene opportuno individuare, quale unico indicatore necessario per monitorare gli effetti di subsidenza derivanti dall'esecuzione del P.I.I. per l'area ex Ticosa, il seguente:

x) processi di subsidenza.

Per la componente legata ai fenomeni di dissesto idrogeologico non vengono individuati indicatori ambientali significativi per monitorare gli effetti producibili dall'esecuzione del P.I.I.