

**SARPOM**

**SOCIETÀ A RESPONSABILITÀ LIMITATA  
RAFFINERIA PADANA OLII MINERALI  
RAFFINERIA DI TRECATE**

## **MODIFICA GESTIONALE DELLA RAFFINERIA SARPOM DI SAN MARTINO DI TRECATE (NO)**

### **MONITORAGGI FLORA E FAUNA - ANNO 2020**

Progettazione

StudioSilva S.r.l.

sede legale:  
via Mazzini 9/2, 40137 Bologna  
C.F. e P.I. 02780350365

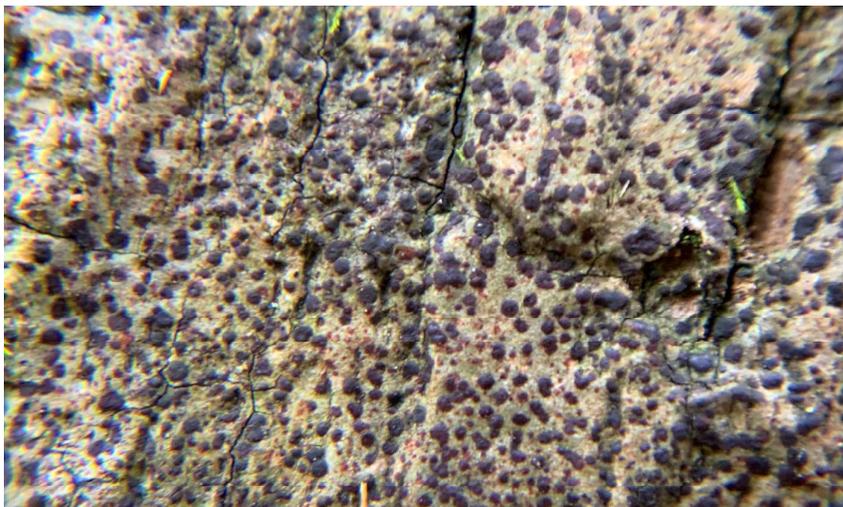
sede operativa:  
via G. Ferrari 2  
28100 Novara  
e-mail studiosilva.no@studiosilva.it



Coordinatore

dott. for. Mattia Busti

Redazione a cura di  
Prof. Juri Nascimbene  
Dott. Gabriele Gheza  
Università di Bologna  
Dipartimento di Scienze  
Biologiche, Geologiche e  
Ambientali



Numero Ordine: 3N4 / 4520143002

Numero Fornitore: 381943

codice lavoro

2020-040

file



formato

### **Indice di Biodiversità Lichenica (I.B.L.)**

Emissione

Novembre 2020

Elaborato

**07**

Committente

**S.A.R.P.O.M. S.r.l.**  
c/o ESSO ITALIANA S.r.l.  
5° Piano Torre 1  
Viale Castello della Magliana 25  
00148 - Roma  
P.IVA: 00890371008

revisione	oggetto	data	controllato
1			
2			
3			

## INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. METODOLOGIA .....	4
2.1. Disegno di campionamento e raccolta dei dati.....	4
2.2. Analisi ed elaborazione dei dati.....	7
3. AREA DI STUDIO.....	9
4. RISULTATI .....	55
4.1. Elenco floristico e analisi della ricchezza specifica.....	55
4.2. Analisi della florula lichenica .....	61
4.3. Indici di BL.....	68
4.4. Caratterizzazione ecologica delle stazioni.....	72
4.5. Confronto con dati pregressi .....	78
4.6. Analisi multivariate .....	82
4.7. Inquadramento delle comunità licheniche .....	83
4.8. Cartografia .....	84
5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	91
5.1. BL e comunità licheniche nei monitoraggi 2012-2014 e 2020.....	91
5.2. Proposta per ridefinire il piano di biomonitoraggio per le campagne future.....	93
6. BIBLIOGRAFIA.....	96

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato riporta i risultati relativi al monitoraggio sui **licheni epifiti** (Indice di Biodiversità Lichenica - I.B.L.) eseguito sulla base di quanto riportato nel quadro prescrittivo relativo alla Valutazione di Impatto Ambientale e all'Autorizzazione Integrata Ambientale del progetto "Modifica gestionale della raffineria SARPOM di San Martino di Trecate (NO)", in ottemperanza del Decreto n. 15 del 29/01/2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; nel Decreto 15/2015 veniva previsto un Piano di monitoraggio in prosecuzione delle azioni già attuate dalla Società SARPOM in ottemperanza alla Valutazione di Incidenza del progetto di "Ottimizzazione degli assetti produttivi, con interventi di miglioramento ambientale, degli impianti FCCU, GHF5500 e SRU2" (ottemperanza al punto A. 57.a del Decreto 15/2015)

Il monitoraggio sui licheni è già stato eseguito da SARPOM per tre annualità (2012-2013-2014), appunto in ottemperanza a quanto prescritto dalla Valutazione di Incidenza del progetto di "Ottimizzazione degli assetti produttivi, con interventi di miglioramento ambientale, degli impianti FCCU, GHF5500 e SRU2".

Il presente monitoraggio dei licheni completa il quadro i monitoraggi previsti dal Decreto 15/2015 ed eseguiti da SARPOM nel periodo 2016-2018 relativamente a:

1. Vegetazione terrestre: chiome
2. Fauna terrestre: coleotteri carabidi
3. Vegetazione acque superficiali e zone umide
4. Muschi
5. Chiroteri
6. Fauna, impatto acustico

Così come stabilito dal Decreto 15/2015, anche per questo monitoraggio le indagini sono state estese alla parte del Parco del Ticino Lombardo prospiciente a quella piemontese.

**Il monitoraggio sui licheni è stato eseguito a cura del Prof. Juri Nascimbene e del Dott. Gabriele Gheza della Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali.**

Tale monitoraggio fa seguito a precedenti monitoraggi *post operam* eseguiti nel triennio 2012-2014, quale prima ripetizione dell'indagine dopo un periodo di almeno 5 anni.

Nell'ambito del monitoraggio 2020 sono state ricampionate le stazioni oggetto di monitoraggio nel triennio 2012-2014. Inoltre, sono state definite, con la stessa procedura di base, e campionate un ugual numero di ulteriori stazioni situate sulla sponda opposta del fiume Ticino, in modo da poter estendere l'indagine e poter verificare eventuali differenze nella biodiversità lichenica nell'allontanarsi dalla raffineria.

Sia tra le stazioni del monitoraggio 2012-2014, sia tra le stazioni aggiuntive selezionate per il monitoraggio 2020, sono presenti delle stazioni 'di controllo' che sopperiscono alla mancanza di un monitoraggio *ante operam*.

In previsione di future campagne di biomonitoraggio viene poi infine avanzata una proposta di revisione del piano di monitoraggio sulla base della norma EN 16413 "Ambient air - Biomonitoring with lichens – Assessing epiphytic lichen diversity"; tale revisione è finalizzata a migliorare il livello di informazione ambientale associabile alla biodiversità lichenica sviluppando la rete di campionamento in accordo a indicazioni che permettono di ottimizzare la selezione delle stazioni e degli alberi in base alle caratteristiche del territorio.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Disegno di campionamento e raccolta dei dati

Il monitoraggio della biodiversità lichenica è stato effettuato tramite rilievi operati secondo la procedura di ANPA (2001) e Asta et al. (2002) con reticolo a 20 maglie di 10x10 cm suddiviso in 4 subunità da 5 maglie (fig. 2.1.1) apposte ciascuna in uno dei 4 punti cardinali, a 1 m da terra.

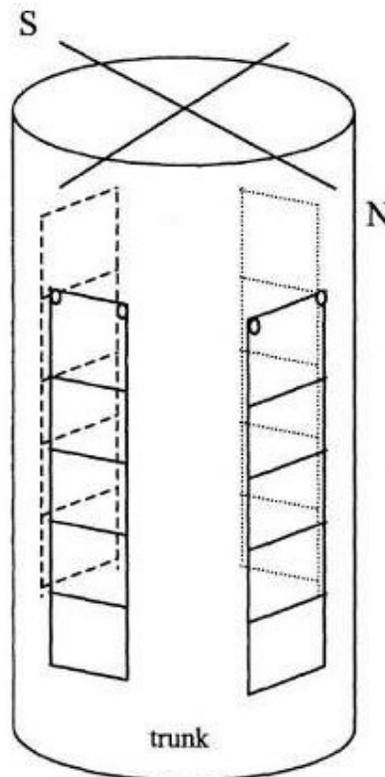


Figura 2.1.1: reticolo di rilevamento e suo posizionamento sul forofita (da Asta et al. 2002).

Le stazioni di campionamento ed i forofiti su cui sono stati effettuati i rilievi sono i medesimi utilizzati durante il monitoraggio triennale 2012-2014, al fine di consentire un confronto tra i dati. Sono inoltre state aggiunte altrettante stazioni di campionamento sulla riva orientale del Ticino, per consentire un confronto con una situazione più distante dalla raffineria ma potenzialmente altrettanto soggetta alle ricadute degli impianti.

Le stazioni di rilevamento del monitoraggio 2012-2014, situate sulla sponda occidentale del Ticino, erano state selezionate sulla base del reticolo nazionale stabilito da

ANPA (2001) e disposte rispettivamente in 3 unità di campionamento primario (UCP) quadrate di lato 1 km, all'interno di ognuna delle quali sono state selezionate 4 unità di campionamento secondario (UCS) circolari di raggio 125 m (per ulteriori dettagli, v. capitolo 3); sono state campionate solamente 10 delle 12 UCS totali, in quanto in 2 di esse non è stata riscontrata la presenza di forofiti con caratteristiche idonee al rilievo dell'indice di BL. Le nuove stazioni di rilevamento, situate sulla sponda orientale del Ticino, sono state disposte in modo svincolato rispetto al reticolo nazionale di ANPA (2001), ma seguendo comunque la stessa disposizione annidata di 4 UCS all'interno di ciascuna UCP. Sia le 3 UCP vecchie sia le 3 nuove sono organizzate in modo che le prime 2 ricadano nelle vicinanze della raffineria SARPOM, mentre la terza è situata più a nord, verosimilmente al di fuori dell'influenza diretta della raffineria. Le due UCP situate più a nord, una su ciascuna sponda del fiume, servono da aree 'di controllo' rispetto a quanto rilevato nelle quattro più vicine alla raffineria.

Dalla documentazione relativa alle precedenti campagne risulta che per il monitoraggio 2012-2014 erano state escluse le aree urbanizzate principalmente per evitare il più possibile l'interferenza di agenti inquinanti determinati dal traffico veicolare e cercare così di concentrarsi al meglio sui possibili effetti delle ricadute degli impianti della raffineria. Le nuove aree di campionamento sulla sponda orientale del Ticino sono state selezionate con gli stessi principi, cercando di individuare delle aree più simili possibile dal punto di vista ambientale a quelle campionate sulla sponda occidentale.

La selezione dei forofiti su cui effettuare i rilievi di BL è stata effettuata integrando le indicazioni di Valcuvia-Passadore (1998), Nimis (1999) e ANPA (2001). La specie arborea sulla quale si è scelto di operare è *Quercus robur* L., molto diffusa all'interno dell'area di studio; è stata utilizzata un'unica specie per ottenere risultati il più possibile uniformi e quindi confrontabili. In un solo caso, vista l'impossibilità di selezionare alberi di *Q. robur* con caratteristiche adeguate, il rilevamento è stato effettuato su *Quercus rubra* L., che ha caratteristiche che la rendono confrontabile con *Q. robur*.

Nelle stazioni di campionamento del monitoraggio 2012-2014, in ogni UCS si è cercato di selezionare almeno 2 forofiti idonei al rilevamento, ma la scelta si è rivelata spesso molto complessa, a causa delle condizioni ambientali dell'area di studio: in alcuni casi si sono riusciti ad effettuare i rilevamenti anche in condizioni non ottimali, ma in 2 UCS (1.3 e 3.2) non è stato possibile selezionare forofiti idonei al rilevamento, nemmeno in zone limitrofe; in una UCS (3.3) è stato possibile selezionare solamente un albero



## 2.2. Analisi ed elaborazione dei dati

I dati sono stati elaborati sia relativamente all'indice di biodiversità lichenica (BL), sia relativamente all'ecologia delle specie, in modo da ottenere la caratterizzazione ecologica delle diverse stazioni, seguendo la procedura descritta da ANPA (2001).

Si è inoltre provveduto ad effettuare un'analisi della florula complessivamente riscontrata nei rilievi dal punto di vista funzionale, ecologico, corologico e della rarità della fascia fitoclimatica in cui ricade l'area di studio.

Nomenclatura ed informazioni su tratti funzionali, indici ecologici e rarità delle specie licheniche fanno riferimento a Nimis & Martellos (2020), mentre la corologia è stata desunta da Wirth et al. (2013).

I valori di BL ottenuti dall'elaborazione sono stati assegnati alle corrispondenti classi di naturalità/alterazione così come adattate per la fascia dell'Italia submediterranea (Castello & Skert 2005), nella quale è situata l'area di studio (cf. Nimis & Martellos 2004). Ad ogni classe è abbinato un colore secondo quanto esposto in tab. 2.2.1; i colori sono stati usati per contrassegnare le relative stazioni sulla carta dell'indice di BL (v. capitolo 4.8).

BL	Classe di naturalità/alterazione	Colore
> 75	Naturalità molto alta	Blu
61-75	Naturalità alta	Verde scuro
46-60	Naturalità media	Verde chiaro
31-45	Naturalità bassa, alterazione bassa	Giallo
16-30	Alterazione media	Arancio
1-15	Alterazione alta	Rosso
0	Alterazione molto alta: deserto lichenico	Nero

Tabella 2.2.1: classi di naturalità/alterazione abbinata ai relativi intervalli di BL e ai corrispondenti colori per le rappresentazioni cartografiche (da Castello & Skert 2005).

I dati ottenuti dal monitoraggio 2020 sono stati analizzati su due livelli.

1) I valori di BL sono stati confrontati tra le due aree potenzialmente soggette all'effetto della raffineria – sponda occidentale e sponda orientale del Ticino – e tra di esse e le due aree 'di controllo' situate più a nord, per verificare eventuali differenze. Per verificare l'omogeneità delle condizioni ambientali sono stati confrontati in questo modo anche i valori delle circonferenze dei forofiti. Inoltre è stato effettuato un confronto anche a livello di ricchezza specifica (numero di specie licheniche).

2) I valori di BL rilevati nel 2020 nelle stazioni di campionamento del monitoraggio 2012-2014 sono stati confrontati con i dati rilevati in quei tre precedenti anni di monitoraggio, in modo da indagare l'eventuale presenza di differenze e/o trend temporali.

La distribuzione dei dati è stata verificata tramite test di Shapiro-Wilk e di Anderson-Darling.

Verificata la distribuzione non normale della maggior parte delle serie di dati, si è proseguito utilizzando il test non parametrico di Kruskal-Wallis per operare i confronti sopra menzionati ed indagare l'eventuale sussistenza di differenze statisticamente significative tra i valori di BL ottenuti nei quattro anni di monitoraggio. Dal momento che il test di Kruskal-Wallis è meno conservativo rispetto al suo corrispettivo parametrico (l'ANOVA, che però non era possibile usare in quanto la distribuzione dei dati non era normale), ai p-values è stata applicata la correzione di Bonferroni.

Sono state eseguite inoltre analisi multivariate per poter indagare le analogie e le differenze nella composizione della flora lichenica nelle differenti stazioni. A questo proposito si è ritenuto appropriato raggruppare le UCP a seconda della loro posizione geografica (e, quindi, a seconda della probabilità di essere interessate dalle ricadute degli impianti della raffineria). Pertanto si sono considerati tre gruppi: un primo costituito dalle UCP 1 e 2, site sulla sponda occidentale del Ticino in prossimità della raffineria; un secondo costituito dalle UCP 4 e 5, site sulla sponda orientale del Ticino in corrispondenza delle due precedenti, e quindi ancora abbastanza in prossimità della raffineria; e un terzo costituito dalle UCP 3 e 6, posizionate più a nord come aree 'di confronto'.

Come metodo grafico è stato utilizzato un Non-Metric Multidimensional Scaling (NMDS) basato sull'indice della distanza euclidea calcolato tra i rilievi. Al NMDS è stato abbinato il metodo analitico della Multivariate Analysis of Variance non-parametrica (NP-MANOVA), basato sempre sulla distanza euclidea, i cui p-values sono stati sottoposti alla correzione di Bonferroni per una maggiore robustezza dei risultati.

Per le analisi statistiche è stato utilizzato il software PAST (Hammer et al. 2001), al cui manuale (Hammer 2012) si è fatto riferimento.

### 3. AREA DI STUDIO

Nell'anno 2020, lo studio si è svolto innanzitutto nelle medesime tre aree del triennio 2012-2014, che erano state selezionate nel 2012 secondo il metodo di ANPA (2001) come tre UCP di forma quadrata dal lato di 1 km (fig. 3.1.1), suddivise ciascuna in 4 quadranti contenenti ciascuno una UCS di forma circolare dal raggio di 125 m. In tal modo si sono ottenute un totale di 12 stazioni, corrispondenti alle 12 UCS.



Figura 3.1.1: l'area di studio sulla sponda occidentale del Ticino con le tre UCP del monitoraggio 2012-2014.

Le tre UCP del monitoraggio 2012-2014 sono state inizialmente poste in modo da rientrare nel reticolo nazionale predisposto da ANPA (2001) e parzialmente adattate in seguito sulla base della morfologia e della vegetazione del territorio, e anche in modo da ricadere, per quanto possibile, nelle zone già interessate dai monitoraggi delle chiome e della carabidofauna.

Delle tre UCP, due sono state poste a sud del tracciato autostradale della A4, in zone potenzialmente interessate dalle ricadute degli impianti della raffineria (zone di monitoraggio *post operam*), in comune di Trecate (NO) (zona tra la Colonia Elioterapica e il Bar Ristorante Venezia), mentre la terza è stata collocata a nord del tracciato dell'autostrada, in comune di Romentino (NO), in una zona lontana dagli impianti della raffineria ma con caratteristiche climatiche, ecologiche e vegetazionali analoghe alle altre due UCP, in modo da poter essere considerata come zona di confronto, mancando un vero e proprio monitoraggio *ante operam* nelle zone attigue alla raffineria.

Per il monitoraggio del 2020 si è ritenuto interessante includere nella ricerca anche la sponda orientale del Ticino, dove sono presenti ambienti comparabili a quelli già indagati nel triennio 2012-2014, e che, per la loro posizione, potrebbero parimenti essere interessati dalle ricadute degli impianti della raffineria.

Le nuove stazioni di rilevamento situate sulla sponda orientale del Ticino sono state disposte in modo svincolato rispetto al reticolo nazionale di ANPA (2001) in quanto di difficile applicazione al territorio in esame, ma seguendo comunque la stessa disposizione di quattro UCS all'interno di ciascuna UCP (fig. 3.1.2). Ogni UCP è posta in modo da essere più vicina possibile alla corrispondente UCP del monitoraggio 2012-2014, nel rispetto dei criteri di selezione richiesti, i.e. essere situate all'interno di boschi dominati da quercia in cui le condizioni della vegetazione siano più simili possibile a quelle riscontrate nelle UCP del monitoraggio 2012-2014. Le due UCP più a sud si trovano nei Boschi della Fagiana, in comune di Magenta (MI), mentre quella 'di controllo' è situata immediatamente a sud dei ponti dell'autostrada e dell'alta velocità, nel bosco intorno a Cascina Rossa, in comune di Bernate Ticino (MI).

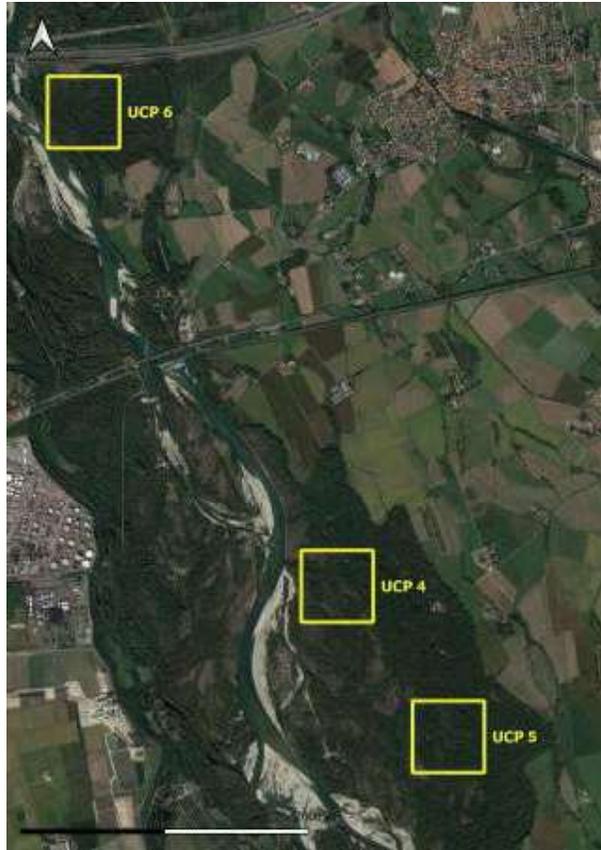


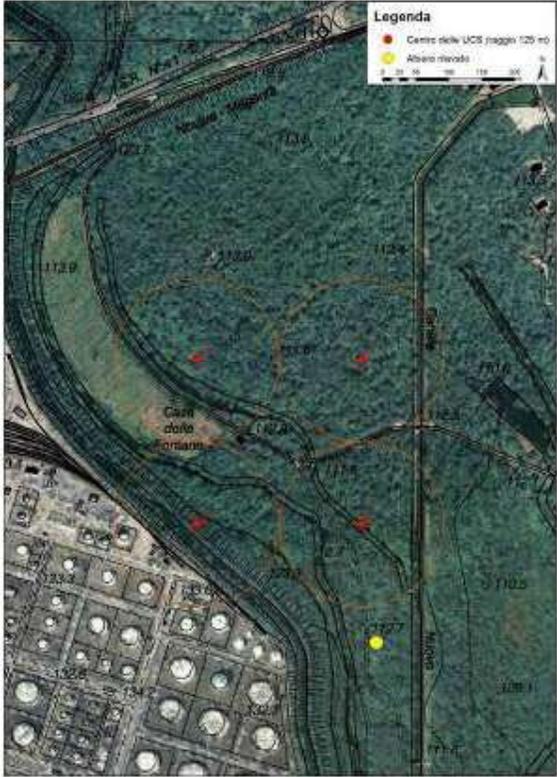
Figura 3.1.2: l'area di studio sulla sponda orientale del Ticino con le 3 UCP nuove selezionate nel 2020.

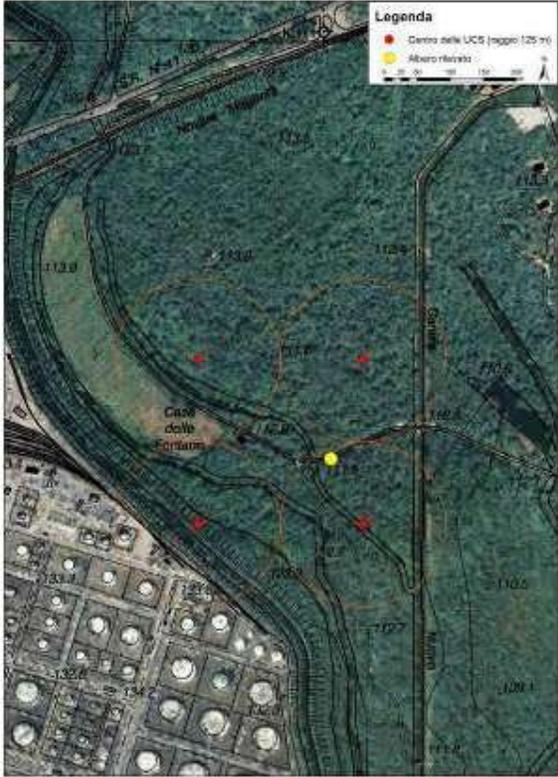
Come si è visto, sia le tre UCP individuate in precedenza, sia le tre nuove sono organizzate in modo che le prime due ricadano nelle vicinanze della raffineria SARPOM, mentre la terza, che funge da 'area di controllo', è situata più a nord, verosimilmente al di fuori dell'influenza diretta della raffineria. Si hanno quindi due UCP situate a ridosso della raffineria (1 e 2), due UCP più distanti ma nelle quali è comunque possibile un'influenza degli impianti (4 e 5), e due UCP 'di controllo' (3 e 6).

Vengono di seguito riportate le schede relative alle singole stazioni.

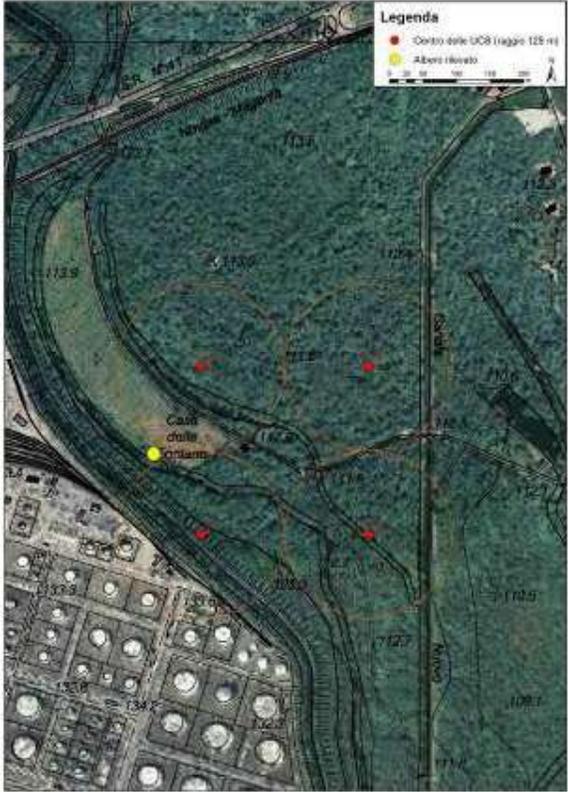
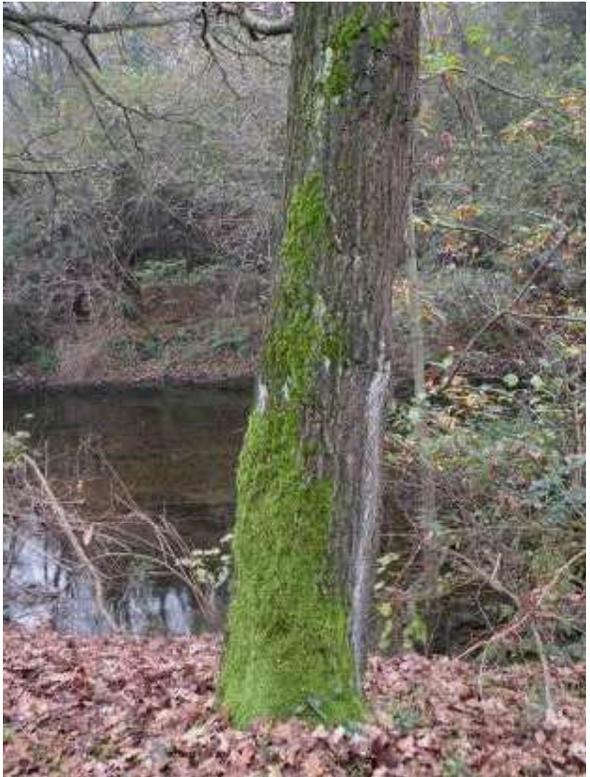
<b>UCP</b>	1
<b>UCS</b>	1.1 (non adattata)
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	232 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484378 E 5032321 N
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione abbastanza fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	1
<b>UCS</b>	1.1 (non adattata)
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	143 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484383 E 5032478 N
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione abbastanza fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

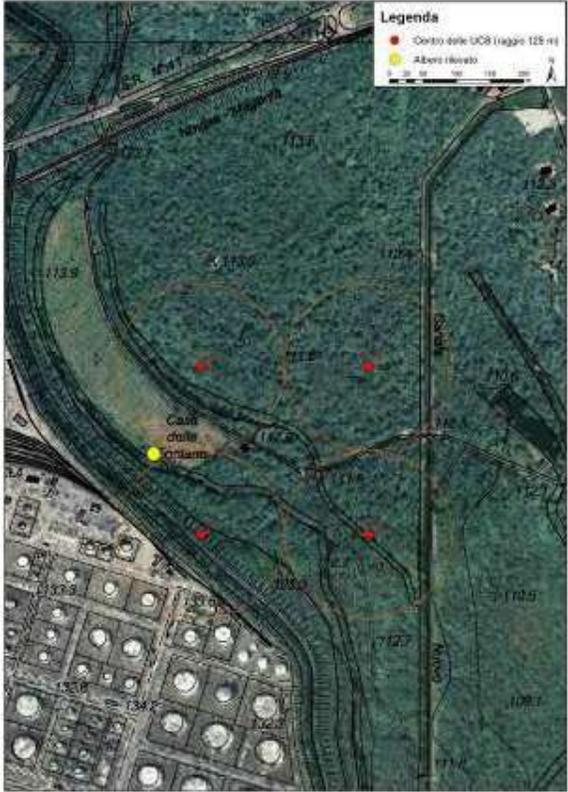
<b>UCP</b>	1
<b>UCS</b>	1.2 (adattata)
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus rubra</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	280 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484397 E 5031945 N
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione abbastanza rada
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	1
<b>UCS</b>	1.2 (non adattata)
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	179 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484351 E 5032224 N (sostitutivo)
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione abbastanza fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	1
<b>UCS</b>	1.4 (adattata)
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	143 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484055 E 5032245 N
<b>Situazione</b>	A margine di bosco, tra un pioppeto e un canale

<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	1
<b>UCS</b>	1.4 (adattata)
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	153 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484055 E 5032245 N
<b>Situazione</b>	A margine di bosco, tra un pioppeto e un canale

<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	2
<b>UCS</b>	2.1 (adattata)
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	108 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484729 E 5030964 N
<b>Situazione</b>	Nel bosco, in una radura abbastanza aperta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	2
<b>UCS</b>	2.1 (adattata)
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	99 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484752 E 5031001 N
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione abbastanza chiusa
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	2
<b>UCS</b>	2.2 (adattata 2.22)
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	108 cm
<b>Georeferenziazione</b>	485082 E 5030184 N
<b>Situazione</b>	A margine di bosco, sulla riva di una lanca
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	2
<b>UCS</b>	2.2 (adattata 2.22)
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	178 cm
<b>Georeferenziazione</b>	(poco distante dall'albero 1) (no coordinate)
<b>Situazione</b>	A margine di bosco, sulla riva di una lanca
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	2
<b>UCS</b>	2.3
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	186 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484551 E 5030655 N
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione abbastanza fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	2
<b>UCS</b>	2.3
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	96 cm
<b>Georeferenziazione</b>	(poco distante dall'albero 1) (no coordinate)
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione abbastanza fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	2
<b>UCS</b>	2.4 (adattata 2.41)
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	159 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484667 E 5031046 N
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione non molto fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	2
<b>UCS</b>	2.4 (adattata 2.41)
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	153 cm
<b>Georeferenziazione</b>	484660 E 5031062 N (sostitutivo)
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione abbastanza fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	3
<b>UCS</b>	3.1
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	139 cm
<b>Georeferenziazione</b>	483288 E 5035800 N
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione non molto fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	3
<b>UCS</b>	3.1
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	171 cm
<b>Georeferenziazione</b>	483306 E 5035872 N
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione abbastanza fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	3
<b>UCS</b>	3.3 (adattata 3.31)
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	186 cm
<b>Georeferenziazione</b>	482805 E 5035410 N
<b>Situazione</b>	In ambiente agricolo aperto, senza altri alberi
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	3
<b>UCS</b>	3.4
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	88 cm
<b>Georeferenziazione</b>	483127 E 5035789 N
<b>Situazione</b>	In bosco, tra vegetazione non molto fitta
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	3
<b>UCS</b>	3.4
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	95 cm
<b>Georeferenziazione</b>	483162 E 5035762 N
<b>Situazione</b>	A margine del bosco
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	4
<b>UCS</b>	4.1
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra</b>	117 cm
<b>Georeferenziazione</b>	486036E 5031460N
<b>Situazione</b>	In bosco rado
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	4
<b>UCS</b>	4.1
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra</b>	106 cm
<b>Georeferenziazione</b>	486036E 5031460N
<b>Situazione</b>	In bosco rado
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	4
<b>UCS</b>	4.2
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra</b>	106 cm
<b>Georeferenziazione</b>	486086E 5031335N
<b>Situazione</b>	In bosco rado
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	4
<b>UCS</b>	4.2
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra</b>	125 cm
<b>Georeferenziazione</b>	486083E 5031325N
<b>Situazione</b>	In bosco rado
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	4
<b>UCS</b>	4.3
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra</b>	128 cm
<b>Georeferenziazione</b>	485848E 5031322N
<b>Situazione</b>	A margine del bosco
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	4
<b>UCS</b>	4.3
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra</b>	112 cm
<b>Georeferenziazione</b>	485848E 5031322N
<b>Situazione</b>	A margine del bosco
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	4
<b>UCS</b>	4.4
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	141 cm
<b>Georeferenziazione</b>	485832E 5031543N
<b>Situazione</b>	In bosco rado
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	

<b>UCP</b>	4
<b>UCS</b>	4.4
<b>N° albero</b>	2
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	86 cm
<b>Georeferenziazione</b>	485831E 5031537N
<b>Situazione</b>	In bosco rado
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>

<b>UCP</b>	5
<b>UCS</b>	5.1
<b>N° albero</b>	1
<b>Specie</b>	<i>Quercus robur</i>
<b>Circonferenza a 1 m da terra (in cm)</b>	131 cm
<b>Georeferenziazione</b>	486815E 5030496N
<b>Situazione</b>	In bosco rado
<b>Localizzazione nella UCS</b>	<b>Foto</b>
	