

**Attività di studio e monitoraggio ambientale nella
Riserva Naturale Regionale Sentina
Relazione 2019**

Fabio Conti & Luca Bracchetti

Nell'ambito della Convenzione tra Comune di San Benedetto del Tronto e Università di Camerino (URDIS) sono state svolte le seguenti attività:

- monitoraggio delle piante di maggiore valenza conservazionistica della Riserva, di quelle quivi reintrodotte e misure gestionali;**
- assistenza scientifica in opere realizzate nella Riserva Sentina, aventi un impatto diretto/indiretto sulla flora;**
- individuazione ed eradicazione di piante alloctone;**
- reintroduzioni e rinvenimento di nuove specie;**
- evento di comunicazione.**

MONITORAGGIO E MISURE GESTIONALI

Unicam svolge per conto per della Riserva Sentina un monitoraggio ormai pluriennale e che riguarda piante di interesse conservazionistico e un'alloctona naturalizzata (*Sporobolus pumilus*) (Bracchetti & Conti 2014; Chelli et al. 2016). Le specie che sono state oggetto di monitoraggio cartografico nell'anno 2019 sono: *Artemisia caerulescens* L. subsp. *caerulescens*, *Thinopyrum junceum* (L.) Á.Löve (*Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis; *Elytrigia juncea* (L.) Nevski), *Euphorbia terracina* L., *Halimione portulacoides* (L.) Aellen, *Limonium narbonense* Mill., *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. subsp. *distans*, *Rumex palustris* Sm., *Polygonum maritimum* L., *Salicornia perennans* Willd. subsp. *perennans*, *Sporobolus aculeatus* (L.) P.M.Peterson (*Crypsis aculeata* (L.) Aiton), *Sporobolus pumilus* (Roth) P.M.Peterson & Saarela (*Spartina versicolor* E.Fabre), *Sporobolus schoenoides* (L.) P.M.Peterson (*Crypsis schoenoides* (L.) Lam.), *Triplidium ravennae* (L.) H.Scholz subsp. *ravennae*, *Galatella pannonica* (Jacq.) Galasso, Bartolucci & Ardenghi subsp. *pannonica* (*Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobroc. subsp. *pannonicum*). Sono state inoltre aggiunte specie ritrovate o reintrodotte negli anni precedenti e per le quali si è voluto analizzare lo stato nel tempo, inserendole nel piano di monitoraggio: *Achillea maritima* (L.) Ehrend. & Y.P.Guo subsp. *maritima*, *Calamagrostis arenaria* (L.) Roth subsp. *arundinacea* (Husn.) Banfi, Galasso & Bartolucci, *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Convolvulus soldanella* L., *Crithmum maritimum* L., *Eryngium maritimum* L., *Euphorbia paralias* L., *Juncus acutus* L. subsp. *acutus*, *Juncus maritimus* Lam., *Medicago marina* L., *Ononis variegata* L., *Pancratium maritimum* L., *Schoenus nigricans* L. e *Verbascum niveum* Ten. subsp. *garganicus* (Ten.) Murb. La tendenza alla ricostituzione di un ambiente dunale idoneo alla vita delle specie vegetali psammofile osservata già negli anni precedenti nella zona sud, si conferma anche per il 2019, nonostante la forte mareggiata occorsa nel mese di novembre abbia messo a dura prova questo ambiente (Fig. 1).



Fig. 1 – Area Sud in cui durante l'ultima mareggiata di novembre materiale sabbioso, resti vegetali e rifiuti sono stati depositati all'interno della recinzione ad opera del mare.

Nella restante porzione costiera della Riserva, si conferma invece la forte tendenza all'erosione che ormai ha iniziato a minacciare seriamente uno degli ambienti retrodunali più rappresentativi della Riserva, sito tra la Torre sul porto ed il confine nord.

A novembre infatti il sito è stato completamente inondato dall'acqua di mare che ha scavalcato la duna; fatto questo di per sé non dannoso, se non fosse stato per l'arretramento della duna che ha determinato deposizione di materiale sabbioso nella porzione più prossima alla costa (Fig. 2 e *a* e *b*).



Fig. 2 a, b – *L'ambiente retrodunale più rappresentativo della Riserva, sito tra la Torre sul porto ed il confine nord, fotografato da lato mare subito dopo la mareggiata di metà novembre. In a, foto aerea, l'area cerchiata in rosso rappresenta la zona di deposizione della sabbia; la freccia rossa in b, foto da mare verso l'entroterra, evidenzia due bastoni conficcati nella sabbia indicanti il punto in cui, fino a prima della mareggiata di novembre, iniziava il popolamento di *Salicornia perennans*.*

L'alterazione del *continuum* vegetazionale riscontrato negli anni precedenti, in generale si conferma quindi anche per il 2019, ad eccezione della zona sud. Se da una parte qui le essenze psammofile stanno riprendendo spazio, per il comparto retrodunale si osserva invece l'invasione di *Arundo donax*, che con il suo imponente sviluppo spaziale ha quasi coperto l'esemplare di *Medicago marina* da noi reintrodotta nel 2016 (Fig. 3).



Fig. 3 – Individuo di *Medicago marina* reintrodotta nel 2016 in area aperta, ormai chiuso da *Arundo donax* ed altre infestanti.

In tal senso potrebbe esser auspicabile un intervento “chirurgico” con mezzi meccanici per eradicare la fascia di *Arundo donax* interposta tra il lago sud della Provincia e la duna.

Stesso trend si osserva anche nella porzione centro nord della Riserva dove gli esemplari di *Artemia caerulescens* impiantati negli anni precedenti sono praticamente scoparsi; i siti che erano stati scelti erano infatti delle aree aperte che però nel giro di qualche anno si sono chiusi ad opera soprattutto di *Phragmites australis*.

Il consolidamento del Cakileto (Habitat 1210) nella zona sud, ben riconoscibile per la presenza di entità tipiche come *Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima* e *Salsola squarrosa* Steven ex Moq. subsp. *controversa* (Tod. ex Lojac.) Mosyakin (*Salsola tragus* L. subsp. *pontica* auct. Fl. Ital.) e per l'abbondante detrito di origine vegetale depositato tra la linea di battigia e la duna mobile embrionale, anche se non ha ancora permesso il ricostituirsi del transetto vegetazionale tipico, ha consentito la presenza di specie costiere in passato estinte o sporadicamente presenti, come *Euphorbia paralias* e *Crithmum maritimum*, che in quest'area sembrano ormai consolidate.

Facendo riferimento al detrito vegetale di origine fluviale depositatosi negli anni passati soprattutto nella zona sud in cui si segnalava la presenza di elevate quantità di plastiche di varie dimensioni, dopo la mareggiata di novembre è stato registrato anche un elevatissimo deposito di polistirene variamente frammentato. Sono infatti state rinvenute in tutta la costa di competenza della Riserva, sia intere cassette, o comunque grandi porzioni di queste, sia singole palline di polistirolo la cui origine è duplice: la pesca professionale (cassette per la conservazione del pescato) e l'orticoltura (cassette per lo sviluppo delle sementi) (Fig. 4 a e b).

Desti particolare preoccupazione la seconda tipologia di rifiuto poiché di piccole dimensioni e quindi risulta di particolare difficoltà la relativa rimozione.

Dovrebbero essere attuate azioni volte alla rimozione di tali rifiuti.

In generale, vengono comunque confermati i seguenti rischi: *i*) scomparsa della vegetazione annuale delle linee di deposito marino (habitat 1210), ad eccezione della zona sud; *ii*) scomparsa della tipica vegetazione delle dune mobili embrionali a *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti* (habitat 2110); *iii*) profondo danneggiamento degli altri tipi vegetazionali prioritari e tipici di zone retrodunali quali i salicornieti e la vegetazione a *Juncus maritimus* (1310, 1410).



Fig. 4 – Rifiuti di diversa natura e granulometria rivenuti lungo tutta la costa della Riserva dopo la mareggiata di novembre.

Di seguito si riportano le informazioni sulla distribuzione delle specie monitorate nel 2019 prima della mareggiata di novembre; si rimanda quindi al campionamento del prossimo 2020 circa gli effetti di tale evento che ha profondamente alterato l'ambiente dunale e retrodunale di gran parte della Riserva e quindi la distribuzione delle specie vegetali presenti in questo delicato ambiente.

Halimione portulacoides, si conferma la specie, tra quelle monitorate, a maggior diffusione; a differenza degli anni passati si registra quest'anno un leggero aumento dei quadrati di campionamento occupati da questa specie; dagli 81 del 2018 si è passati infatti agli 97 del 2019. A tal proposito, va segnalato che in molti di questi quadrati caratterizzati dalla fitta copertura a cannuccia di palude, la presenza di questa specie è sporadica; fenomeno questo da valutare nel corso degli anni a venire, soprattutto in ragione dell'apporto di acqua salata avuto con la mareggiata di novembre.

Sporobolus aculeatus, ha aumentato la sua distribuzione spaziale passando da 4 a 6 unità di campionamento; in particolare ulteriori piccole popolazioni sono state rinvenute intorno alle aree in cui questa specie era già stata campionata. Si ricorda che in quest'area è infatti presente una depressione che garantisce un allagamento prolungato che al momento sembra non permettere lo sviluppo del canneto in maniera serrata e quindi monospecifica. Alla luce di tale realtà, come indicato anche nelle precedenti relazioni, sarebbe auspicabile il tentativo di ricreare nella zona nord piccole depressioni.

Per *Sporobolus schoenoides*, purtroppo viene confermata l'assenza registrata già l'anno precedente a causa dalla lavorazione del terreno adiacente alla stazione di ritrovamento; si conferma inoltre l'assenza di una congrua fascia di rispetto libera dalle lavorazioni agricole a protezione del sito, richiesta dagli scriventi nelle precedenti relazioni. *Thinopyrum junceum* - la sua distribuzione al momento non presenta particolari criticità visto che nella zona sud molti individui hanno colonizzato un'ampia fascia parallela alla costa, in virtù della stabilità della linea costiera registrata negli ultimi anni. Anche nel resto della Riserva la sua distribuzione è rimasta praticamente invariata fino a prima della mareggiata di novembre; dopo tale evento molti individui sono andati perduti per erosione diretta del sito ed altri sono stati messi a durissima prova dalle onde e dalla deposizione di materiale sabbioso spinto verso l'entroterra dal mare (Fig. 5).

Tripidium ravennae subsp. *ravennae* – gli individui impiantati in seguito al progetto LIFE+ sono ancora presenti ma fino ad oggi la specie non mostra capacità di diffusione.



Fig. 5 – Alcuni degli individui di *T.junceum* che nelle zone centro e nord hanno resistito alla forza delle onde e alla deposizione del materiale sabbioso spinto dal mare verso l'entroterra.

Sporobolus pumilus (alloctona naturalizzata) – mostra una distribuzione leggermente più ampia di quella del 2018 avendo colonizzato alcuni siti lungo costa in cui risultava assente; dopo la mareggiata di novembre molti individui non hanno resistito alla forza del mare ed altri ma altri meglio strutturati in entità clonali di discrete dimensioni ce l'hanno fatta (Fig. 6).



Fig. 6 – Alcuni individui di *S. pumilus* che hanno resistito nella zona subito a nord della Torre sul porto; si noti come la presenza delle radici nel terreno abbia determinato una erosione selettiva del materiale circostante questo individuo.

Euphorbia terracina – ulteriori due individui sono stati ritrovati nei pressi di quelli cartografati nei due anni precedenti lungo la stradina al lato della quale insiste il sito storico di questa specie; i nuovi si ritrovano in un ambiente decisamente più naturale rispetto al sito a ridosso del fabbricato contornato da *Arundo donax*. Da segnalare alcuni lavori effettuati all’inizio della stagione vegetativa che hanno interessato questo secondo sito; come segnalato anche negli scorsi anni, sarebbe stato auspicabile un interessamento degli scriventi al fine di esser presenti all’atto dei lavori al fine di scongiurare interessamenti diretti alla popolazione.

Polygonum maritimum - si è registrato anche quest’anno un leggero aumento delle stazioni occupate che ha interessato un po’ tutta la Riserva; storia diversa va scritta però per quanto riguarda il post mareggiata in cui la stragrande maggioranza degli individui presenti fino a novembre nelle zone nord e centro sono scomparsi. Questa specie, almeno visivamente, si è dimostrata meno resiliente verso l’erosione diretta rispetto a *Sporobolus pumilus* e *Thinopyrum junceum*. Nel contempo ricordiamo che per la stessa specie in passato è stata notata una spiccata capacità di ricolonizzare nuove aree qualora le condizioni ecologiche lo permettano.

Salicornia perennans subsp. *perennans* – a differenza di quanto rilevato nel precedente anno la specie è stata ritrovata nuovamente a sud della Torre sul porto; nel dettaglio è stata ritrovata in una ristretta area a ridosso di un’isola artificiale all’interno del lago grande per limicoli a Sud (Fig. 7). Il sito presenta vegetazione rada e terreno compatto, caratteristiche queste analoghe agli altri siti in cui

S. perennans è stata ritrovata nel presente e nel passato in Riserva. Tra il limite nord ed il Torrione inoltre, la specie ha ampliato leggermente la propria diffusione occupando altre due unità di campionamento. Resta invece attivo il trend di regressione osservato nel precedente anno per il sito posto immediatamente a nord-ovest del Torrione. Interessante per futuri interventi volti alla conservazione in stu di questa specie, è la comune origine antropica di quest'ultimo sito e di quello in cui la specie è stata ritrovata quest'anno a sud della Torre sul porto; è possibile in tal senso ipotizzare che l'azione meccanica dei mezzi necessari alle lavorazioni abbiano compattato il terreno in modo da determinare un'assenza prolungata di specie vegetali così da permettere a *S. perennans* di poter sfruttare l'insolazione diretta; ipotesi che ben collima con i risultati prima positivi e poi negativi degli esperimenti, rispettivamente di eradicazione e fresatura eseguiti negli anni passati. Resta infine valido quanto riportato sopra, relativamente alla potenziale compromissione del sito più caratteristico della Riserva a causa delle dinamiche costiere in atto.



Fig. 7 – Nuova popolazione di *S. perennans* ritrovata in una ristretta area a ridosso di un'isola artificiale all'interno del lago grande per limicoli a Sud.

Puccinellia distans subsp. *distans* – si conferma il suo dinamismo spaziale correlato a *S. perennans* e *H. portulacoides*, già descritto nelle precedenti relazioni. La situazione è peggiorata rispetto all'anno precedente a causa del massivo sviluppo di *P. australis* subsp. *australis* che ha fisicamente chiuso alcune aree una volta aperte, determinandovi l'attuale scomparsa di *P. distans* subsp. *distans*, così come osservato per *H. portulacoides* nella zona sud. *P. distans* resta quindi residuale nei siti

che naturalmente si mantengono parzialmente aperti e che si ritrovano nella sola zona centro-nord, in corrispondenza dell'ambiente retrodunale di maggior pregio della Riserva.

Rumex palustris è in linea con quella registrata negli anni passati confermandone l'assenza nella parte medio-terminale del fosso collettore e del fosso che lambisce lo stradello e che corre parallelo alla costa nella zona nord; tale assenza è da ricondurre alla pulitura degli argini di tali canali che meglio andrebbe temporizzata nel rispetto della fenologia della specie.

Galatella pannonica subsp. *pannonica* – dopo la consistente contrazione di spazio occupato registrata dal 2017 al 2018, se a sud è rimasta in una sola unità di campionamento, a nord ha leggermente aumentato la sua diffusione, in particolare nella zona retrodunale a maggior valore naturalistico della Riserva. Purtroppo però, dopo la mareggiata di novembre, quest'area è stata alterata almeno per la sua parte più prossima al mare.

Euphorbia paralias e *Crithmum maritimum* – le due specie in questione sembra abbiano trovato nella zona sud un habitat ottimale visto che ormai il numero di individui, seppur nell'ordine di singole unità, aumenta gradualmente; si segnala che gli esemplari cartografati negli anni precedente si trovano in uno stato vegetativo ottimale.

Pancratium maritimum – si conferma l'insuccesso dell'impianto dei bulbi effettuato nella zona sud. Inoltre, dei pochi individui rilevati nel 2018 nella zona nord della Riserva, uno solo è stato ritrovato nel 2019; dopo la mareggiata di novembre anche questo però è scomparso pertanto la specie a fine 2019 risulta estinta.

Artemisia caerulescens subsp. *caerulescens*– la tendenza a non resistere nelle stazioni poste a centro nord si conferma definitivamente quest'anno in cui nessun individuo è stato ritrovato a nord della torre sul porto; gli unici individui si ritrovano infatti nelle aree retrodunali della zona sud, minacciati tra l'altro dal dinamismo della vegetazione che favorisce *Arundo donax* e/o *Phragmites australis*.. In quest'ottica potrebbero esser previsti diradamenti della vegetazione infestante.

Achillea maritima subsp. *maritima*– dei 4 individui impiantati nel passato anno, tutti vegetano in discrete condizioni (Fig. 8). Di sviluppo di nuovi individui dai semi dispersi nel 2018 al momento non c'è traccia; da verificare nel prossimo anno l'ulteriore disseminazione effettuata nel 2019.



Fig. 8 – *Individui di A. maritima impiantanti nel precedente anno.*

Convolvulus soldanella – dei due individui impiantati nel 2018 uno solo è stato ritrovato nel 2019.

Eryngium maritimum. – i due individui impiantati nel 2018 sono stati ritrovati nel 2019; la dispersione dei semi effettuata nel 2018 non ha quindi dato esito positivo, sarà da valutare nel 2020 la disseminazione effettuata nel 2019.

Juncus acutus subsp. *acutus* – la situazione resta per questa specie invariata rispetto al precedente anno; non sono stati osservati nuovi individui.

Juncus maritimus – molto importante è stato il ritrovamento di tre individui nati da seme all'interno del canneto a *Phragmites australis* presente a nord del Torrione e nella zona centro sud; la loro posizione fa pensare ad una dispersione dei semi ad opera di uccelli che frequentano tali canneti.

Calamagrostis arenaria subsp. *arundinacea* – è stato impiantato un individuo nel 2018 e tre impiantati nel 2019, tutti hanno superato la stagione avversa 2019-20; infatti, da sopralluoghi effettuati nel febbraio 2020, questi presentano giovani foglie verdi, segno della ripresa vegetativa con l'avvio della nuova stagione (Fig. 9). L'individuo impiantato nel 2018 è andato anche in fiore nel corso del 2019.



Fig. 9 – *Calamagrostis arenaria* subsp. *arundinacea* impiantato nel 2018.

Cladium mariscus – gli individui impiantati negli anni passati risultano in discrete condizioni vegetative ad eccezione di qualcuno che invece è quasi chiuso da vegetazione infestante; a tal proposito sarebbe necessario far tornare l'acqua nel lago sud della Provincia al fine di contenere naturalmente questo fenomeno. Da segnalare inoltre il ritrovamento di un individuo nato da seme poco distante da quelli da noi impiantati (Fig. 10); ciò rappresenta un segnale molto positivo per l'adattamento in Riserva di questa specie.



Fig. 10 – Individuo di *C. mariscus* nato da seme ritrovato quest'anno a qualche decina di metri dagli individui impiantati negli anni precedenti.

Ononis variegata – si conferma la sua presenza nella zona sud, dove si sta diffondendo in modo consistente.

Verbascum niveum subsp. *garganicum*– dei due individui impiantati nel 2018, uno solo è stato ritrovato nel 2019.

Schoenus nigricans – la specie mostra una distribuzione sovrapponibile a quella dell'anno precedente ma va segnalata la necessità di far tornare l'acqua nel lago a sud della Provincia al fine di far contenere naturalmente lo sviluppo della vegetazione infestante che ne minaccia fisicamente l'esistenza di alcuni individui.

Limonium narbonense – ove le condizioni lo permettono, ovvero dove la copertura vegetale non va a chiudere gli individui, questi vegetano in ottime condizioni; da segnalare che con la realizzazione dei lavori atti all'approfondimento della porzione nord del lago per limicoli a sud, alcuni esemplari di questa specie presenti nel "campo di crescita" realizzati diversi anni addietro, sono stati eliminati ed alcuni danneggiati. In figura 11 alcuni di questi ultimi in fase di ripresa vegetativa post lavori.



Fig. 11 – *Piccoli individui di L. narbonense ritrovati nelle vicinanze della sponda del lago per limicoli a sud, nei pressi del primo capanno per avvistamento avifauna.*

Medicago marina – dei quattro individui impiantati tra il 2018 ed il 2019, tre vegetano in buone condizioni (Fig. 12); il quarto infatti, nel mese di febbraio 2020, risulta ormai in condizioni decisamente critiche, presentando solo alcune foglioline verdi. Come evidenziato in precedenza il sito di impianto ha subito nel giro di poco tempo una imponente modificazione, soprattutto per la colonizzazione di *Arundo donax*.



Fig. 12 – *Uno dei tre individui di M. Marina che al momento vegetano in buone condizioni.*

ASSISTENZA SCIENTIFICA

INDIVIDUAZIONE ED ERADICAZIONE DI PIANTE ALLOCTONE

Nonostante si sia tentata l'eradicazione di *Oenothera latisepala*, la specie si è diffusa notevolmente occupando anche la spiaggia sud della Riserva. Sono stati fatti sopralluoghi con gli Amici della Sentina e insieme si è proceduto alla sua eradicazione che ha prodotto una drastica riduzione della sua diffusione. Parallelamente si è cercato di ridurre la diffusione di *Amorpha fruticosa* e di *Erigeron sp.pl.* eradicandone numerose piante.

REINTRODUZIONI E RINVENIMENTO DI NUOVE SPECIE

Reintroduzioni

Dopo la mareggiata di novembre per *Pancratium maritimum* si deve registrare la scomparsa dalla riserva; prima di tale evento un solo individuo era rimasto nella zona nord in cui nel 2018 erano stati trovati diversi individui nati spontaneamente (Fig. 11).



Fig. 12 – Lo zaino arancione indica la posizione degli individui di *P. maritimum* trovati nel 2018 ma poi scomparsi durante l'invernata 2018/19; l'unico individuo ritrovato nel 2019, scomparso poi dopo la mareggiata di novembre, era localizzato in posizione leggermente più arretrata e a qualche metro verso sud.

La pianta di *Medicago marina* introdotta che ha bene attecchito, è ora circondata da *Arundo donax* e andrebbe spostata o liberata da *Arundo* (Fig. 3). L'individuo impiantato lo scorso anno risulta al momento in discreto stato vegetativo (Fig. 13).



Fig. 13 – Individuo di *Medicago marina* impiantato nel 2018 e fiorito nel 2019.

Silene colorata seminata nel 2017 si è ulteriormente diffusa e ha prodotto una magnifica fioritura (Fig. 14)



Fig. 14 – Fioritura di *Silene colorata* nel 2019.

Sono stati raccolti semi di *Eryngium maritimum*, *Echinophora spinosa*, *Crithmum maritimum*, *Achillea maritima* subsp. *maritima* (*Otanthus maritimus*), *Calamagrostis arenaria* subsp. *arundinacea* (*Ammophila arenaria*) (Fig. 9) presso Porto Potenza Picena e tra Cupra Marittima e Pedaso ed è stata tentata una prima semina direttamente nella spiaggia più meridionale della Riserva, in prossimità della foce del F. Tronto.

Sono stati prelevati e impiantati nella zona sud alcuni individui delle seguenti entità: *Achillea maritima* subsp. *maritima*, *Verbascum niveum* subsp. *garganicum*, *Convolvulus soldanella*, *Cyperus capitatus* Vand.

Relativamente alle reintroduzioni fatte negli anni passati, si segnala quanto di seguito.

Per *Artemisia caerulescens* subsp. *caerulescens*, il trend del precedente anno secondo cui la specie vegeta bene nelle aree rimaste aperte, ma soccombe nelle aree in cui la copertura vegetale si chiude, viene confermato; tale chiusura, ormai ad opera quasi esclusiva del canneto, ha portato alla scomparsa di tutti gli individui impiantati nella parte nord; stessa sorte è capitata ad altri individui nel resto della Riserva.

Stesso discorso per *Limonium narbonense*; segnaliamo la necessità di sfoltire la vegetazione erbacea che occlude fisicamente gli individui rimasti a nord e soprattutto a sud; inoltre, sarebbe opportuno spostare gli individui rimasti nel “campo di crescita” posizionato a destra del primo casotto di osservazione nell’area sud. Da segnalare in quest’area il ritrovamento di diversi individui nati da seme nelle immediate vicinanze della sponda del lago per limicoli.

Per *Juncus maritimus* Lam., *Juncus acutus* L. subsp. *acutus*, *Cladium mariscus* Pohl e *Schoenus nigricans* L., si evidenzia la necessità di far tornare l’acqua nel laghetto sud della Provincia, al fine di arrestare l’espansione della vegetazione invasiva che fisicamente sta occludendo gli individui impiantati negli anni precedenti. Gli esemplari di queste specie introdotti nel laghetto “tartarughe” vegetano bene ma anche qui ci sarebbe bisogno di intervenire per diradare l’altra vegetazione. Si ricorda il ritrovamento di un individuo di *Cladium mariscus* nato da seme ad una distanza di qualche decina di metri rispetto agli individui impiantati nel laghetto sud della Provincia.

Nuovi rinvenimenti

Durante i sopralluoghi effettuati sono state osservate e raccolte alcune piante autoctone nuove per la flora della Riserva perché non indicate in Conti et al. (2013) e in Conti & Bracchetti (2016):

***Potamogeton pusillus* L.** (Potamogetonaceae) - Conferma per le Marche

La comparsa di questa specie dipende dalla realizzazione di alcuni laghetti nell’ambito di azioni di ripristino di habitat scomparsi (LIFE+).

Scrophularia umbrosa* Dumort. subsp. *umbrosa (Scrophulariaceae) - Specie nuova per la Riserva.

I ritrovamenti di queste piante insieme a quelli delle alloctone nuove per la Riserva sono stati elencati in un secondo contributo alla flora della Riserva, aggiornando quello redatto alla fine del 2018 e non ancora pubblicato.

EVENTI DI COMUNICAZIONE

In occasione del convegno: “La Flora in Italia: stato delle conoscenze, nuove frontiere, divulgazione”, tenutosi a Roma presso l’Università La Sapienza” e patrocinato dalla Fondazione per la flora Italiana e Società Botanica Italiana, è stata presentata una relazione sulla flora della Sentina.

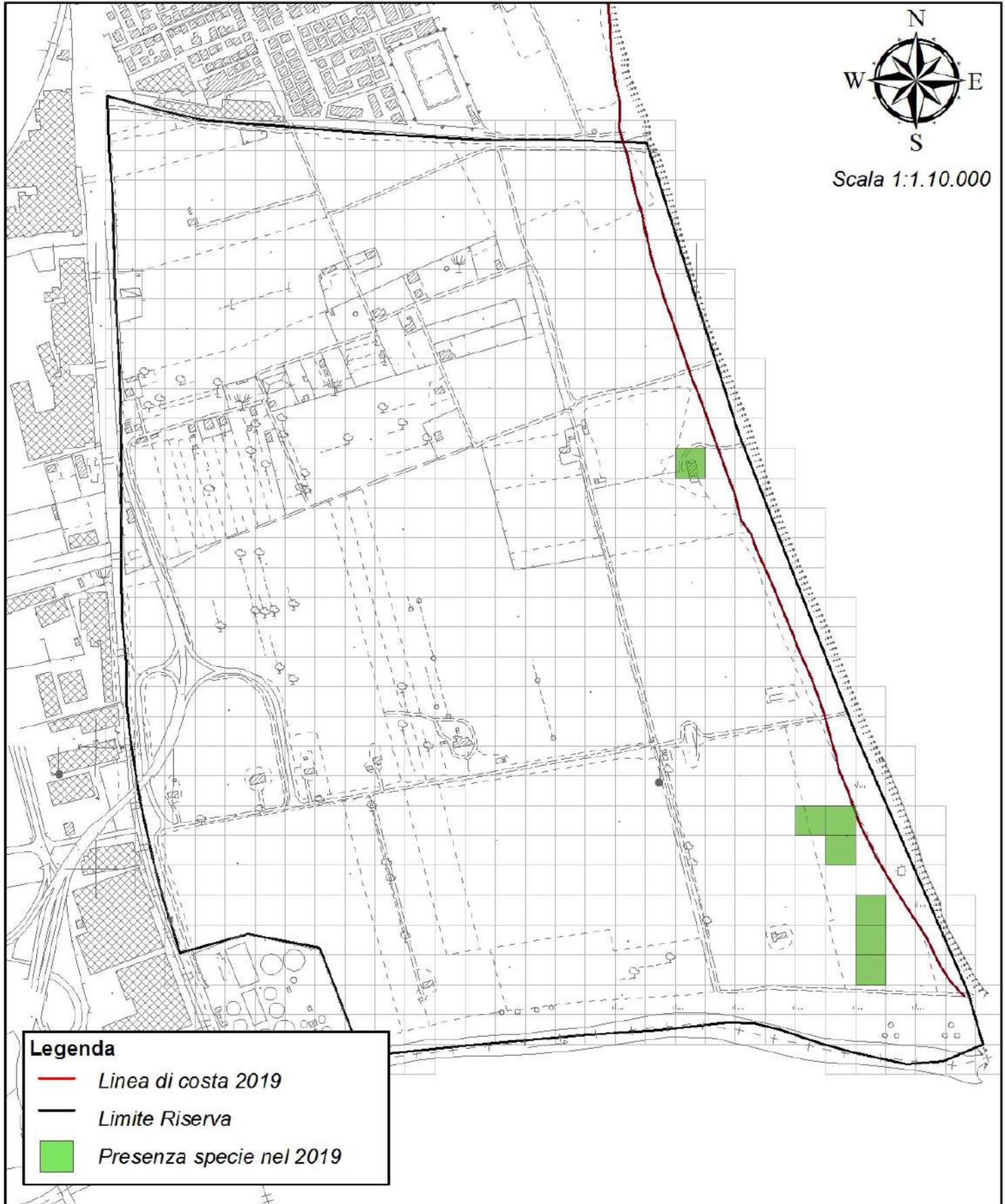
BIBLIOGRAFIA

- BRACCHETTI L.& CONTI F., 2014 - Monitoring of threatened plants in the 'Sentina' Natural Reserve (Marche, Italy). *Plant Sociology*, 51 (2), suppl. 1: 39-46.
- CHELLI S., BRACCHETTI L., TREVISANI S. & CONTI F., 2016 – Monitoraggio e conservazione della flora nella Riserva Sentina (medio Adriatico). *Ideambiente (ISPRA)* 13(4): 22-23.
- CONTI F. & BRACCHETTI L., 2016 – Contributo alla conoscenza della flora vascolare della Riserva Naturale Regionale Sentina (Italia Centrale, Marche). *Natural History Sciences*, 3 (1): 49-52.
- CONTI F., BRACCHETTI L.& GUBELLINI L., 2013 – Flora della Riserva Naturale Regionale Sentina . Atlante fotografico delle piante vascolari. 164 pp. Tip. Fastedit, Acquaviva Picena, Ascoli Piceno.

Achillea maritima (L.) subsp. *maritima*



Artemisia caerulescens (L.) sub. *caerulescens*

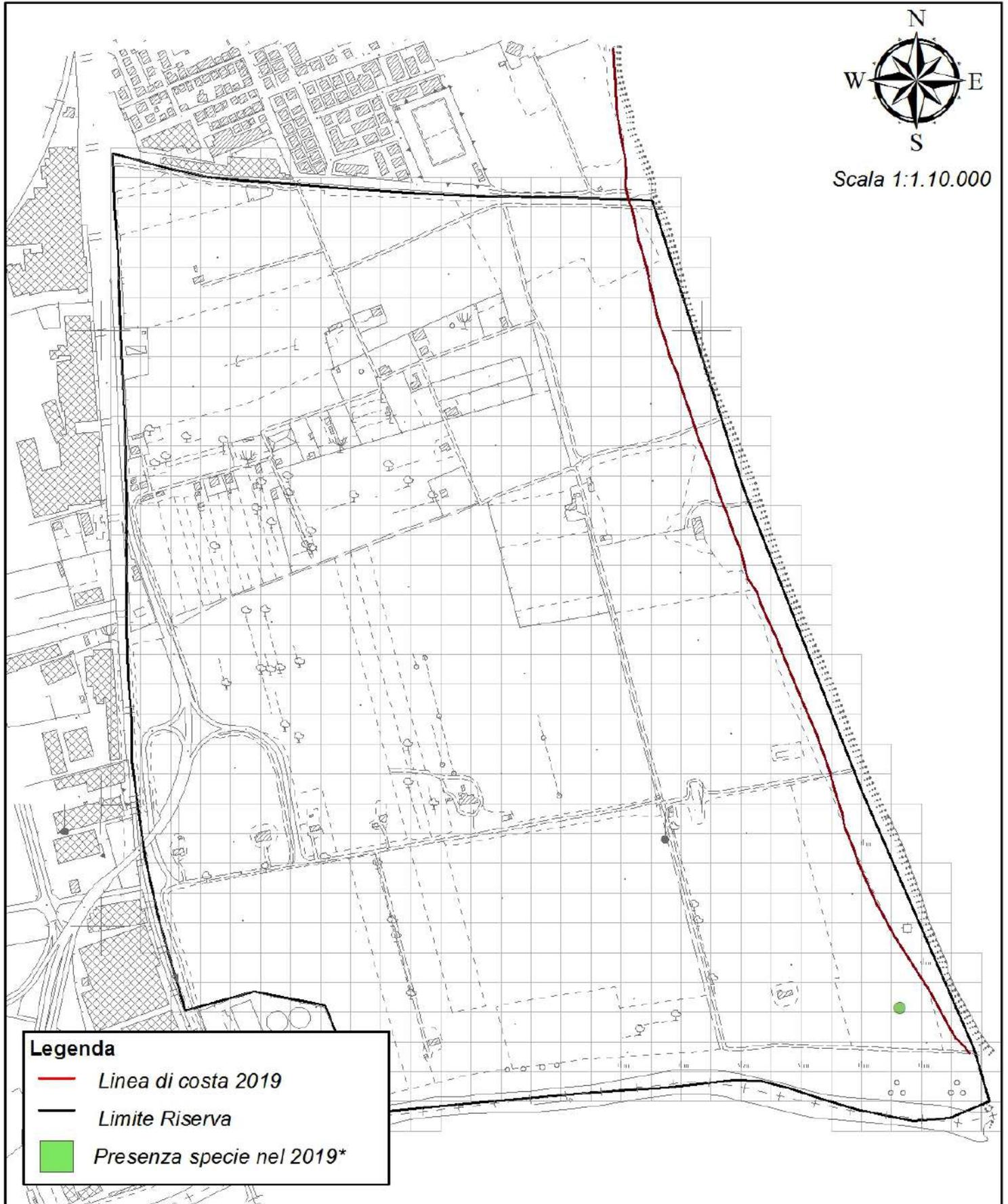




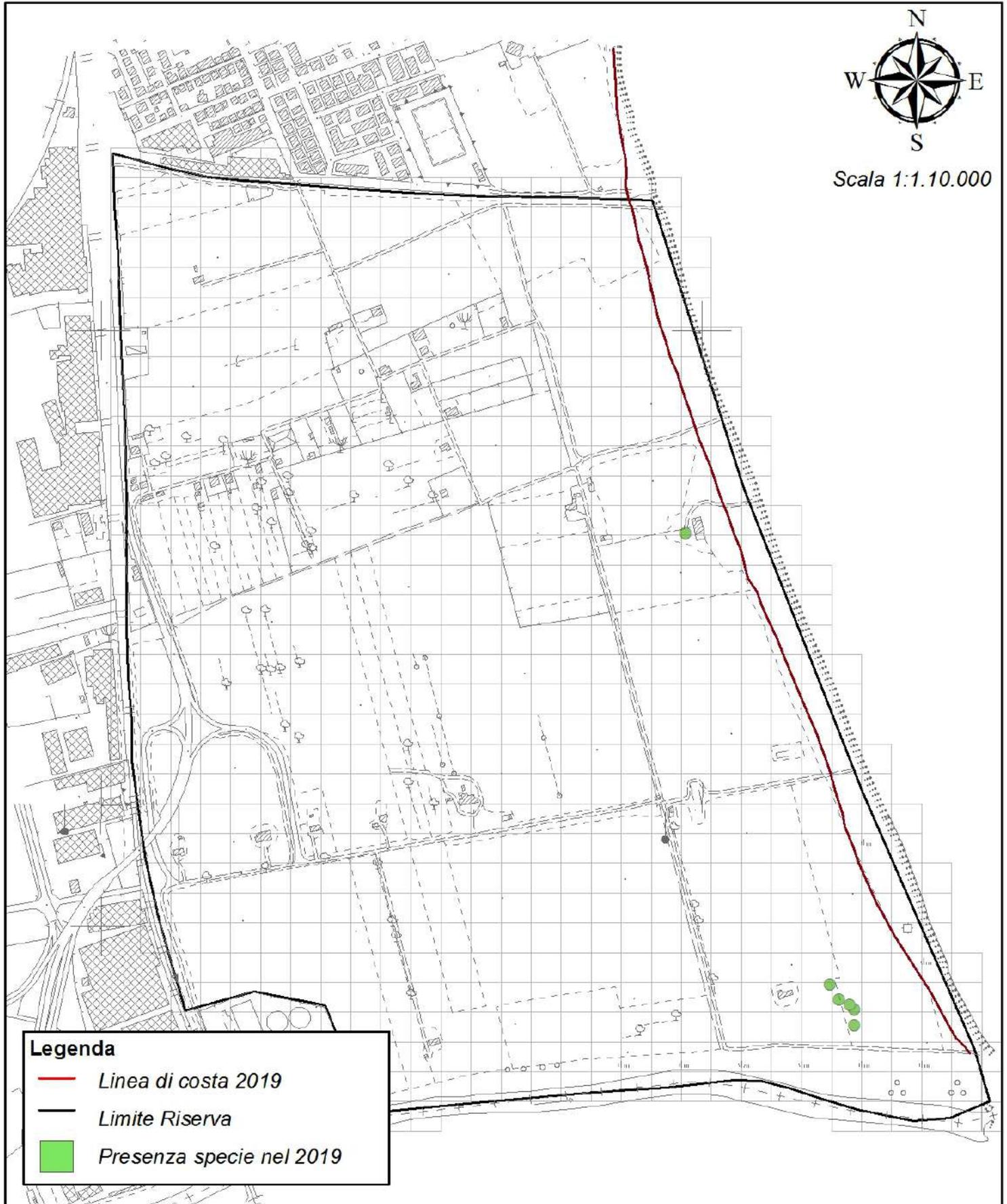
Distribuzione specie vegetali di interesse biogeografico nella Riserva Sentina annualità 2019



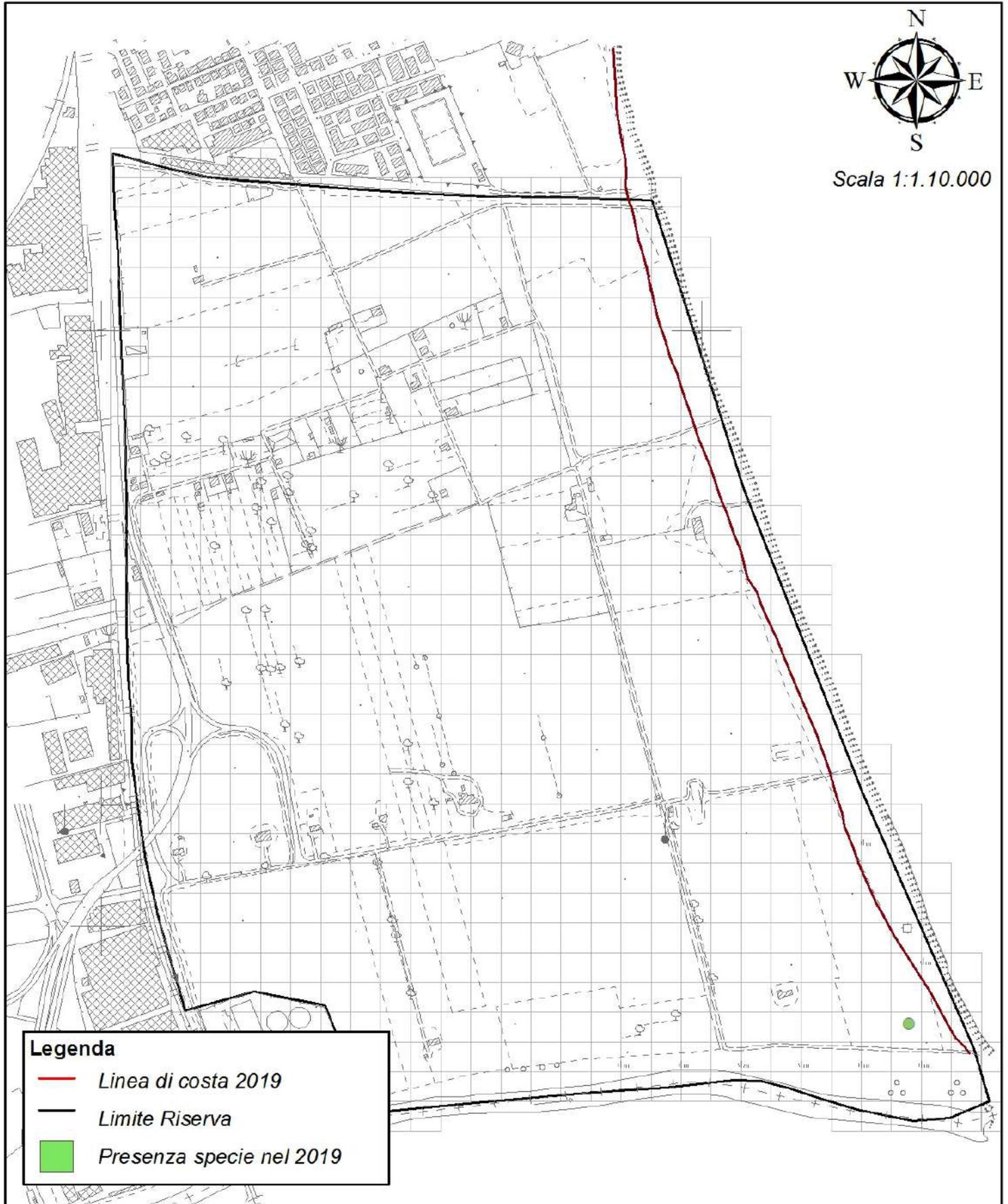
Calamagrostis arenaria (L.) Roth subsp. *arundinacea* (Husn.)



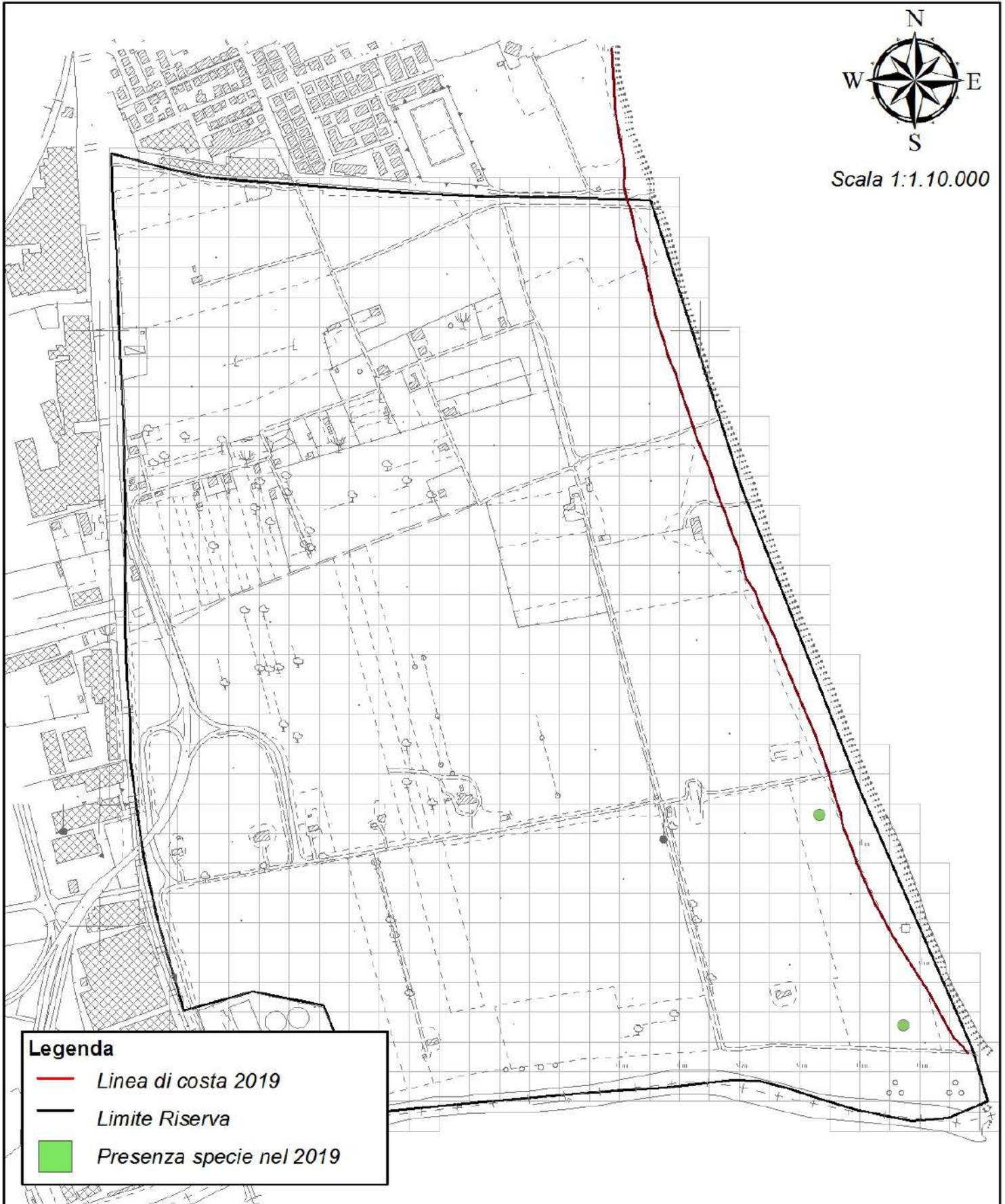
Cladium mariscus Pohl



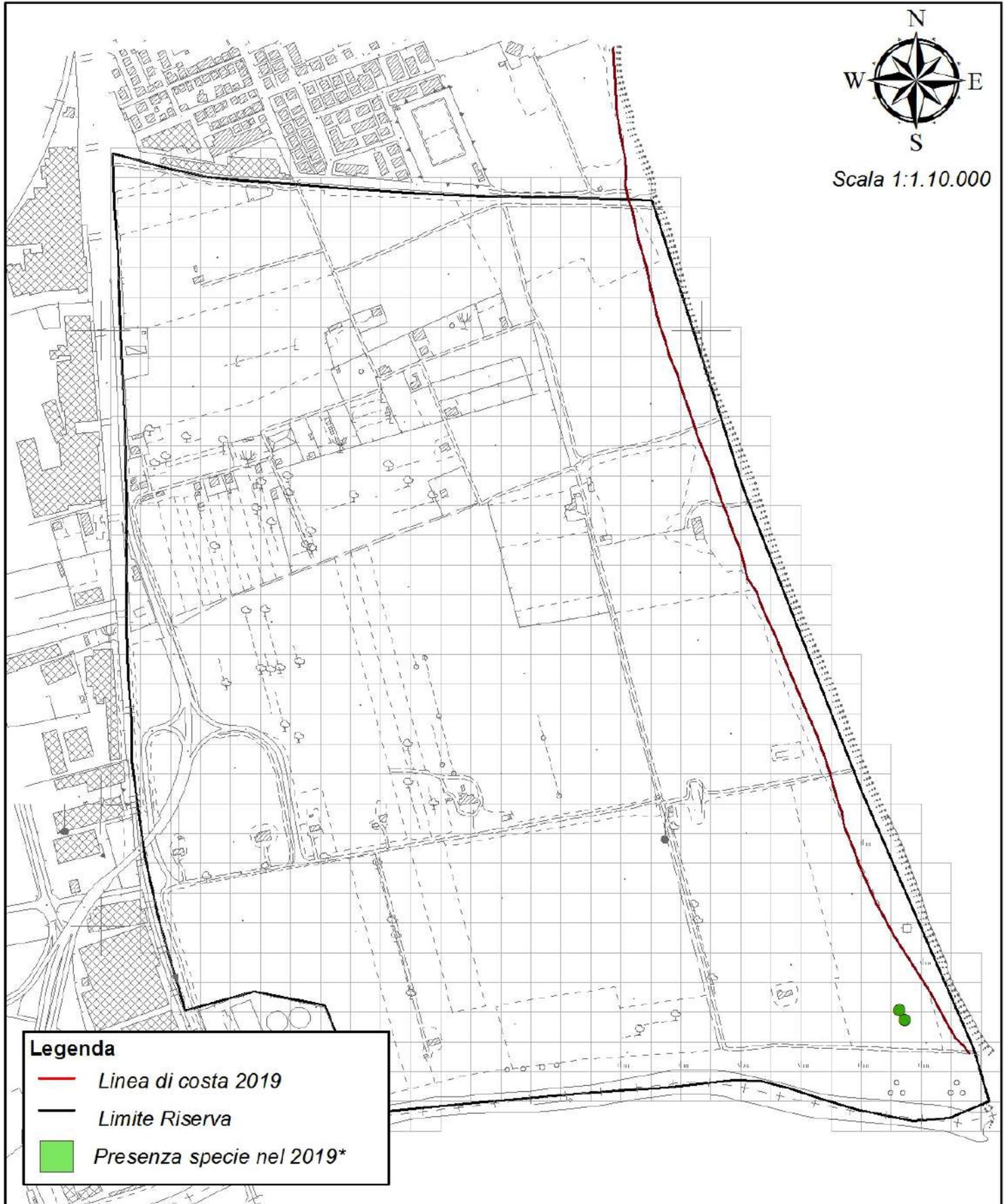
Convolvulus soldanella L.



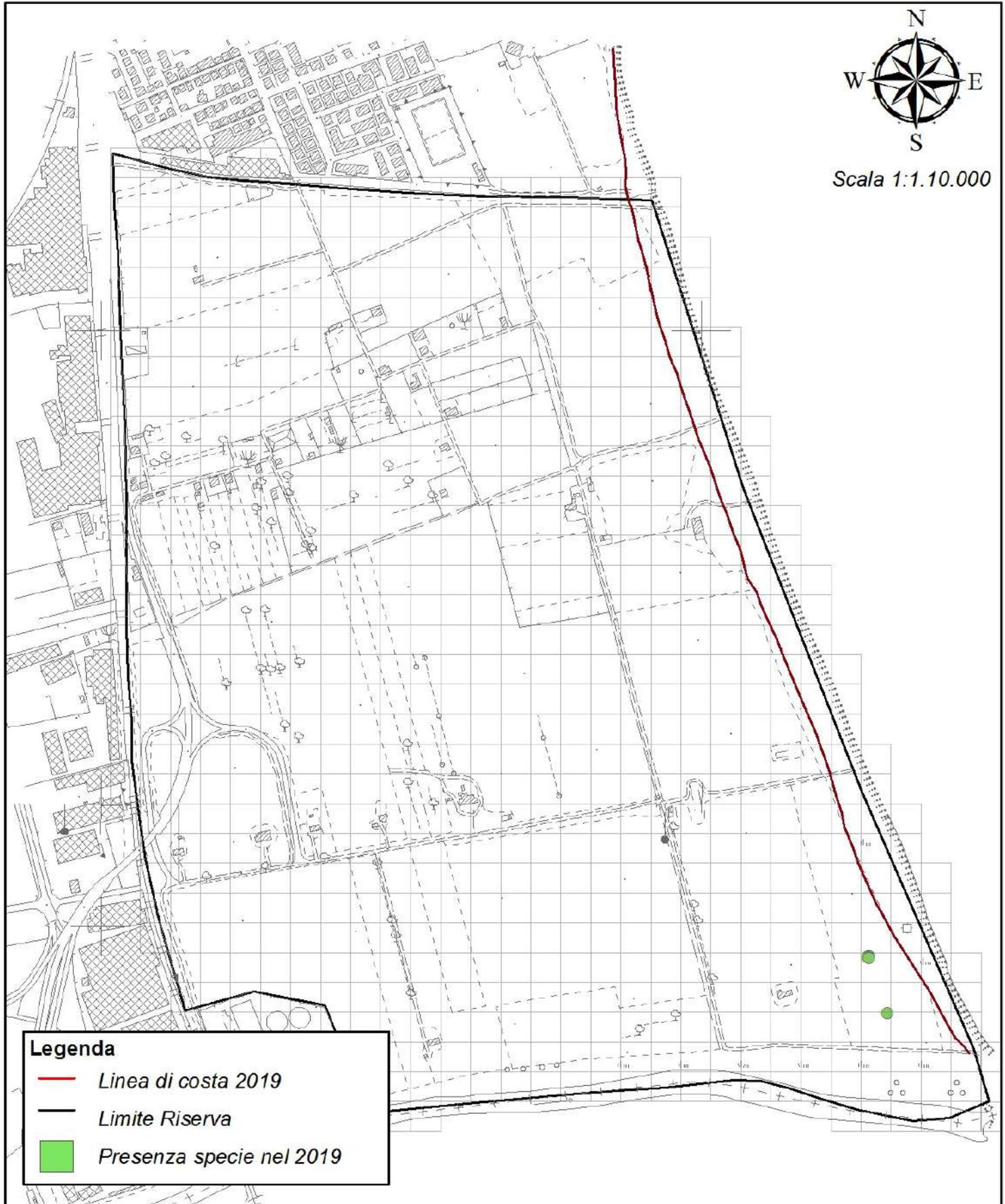
Crithmum maritimum L.



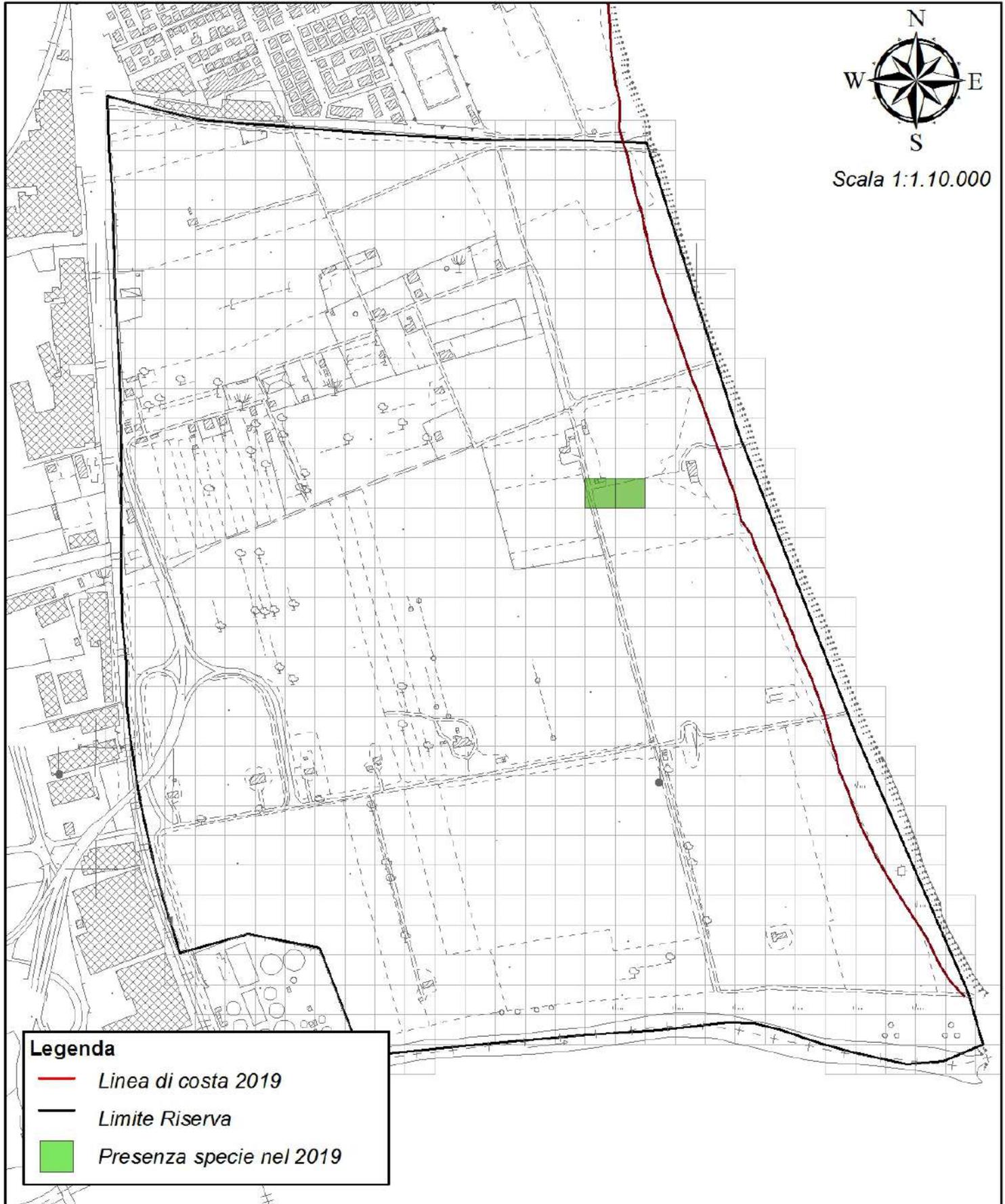
Eryngium maritimum L.



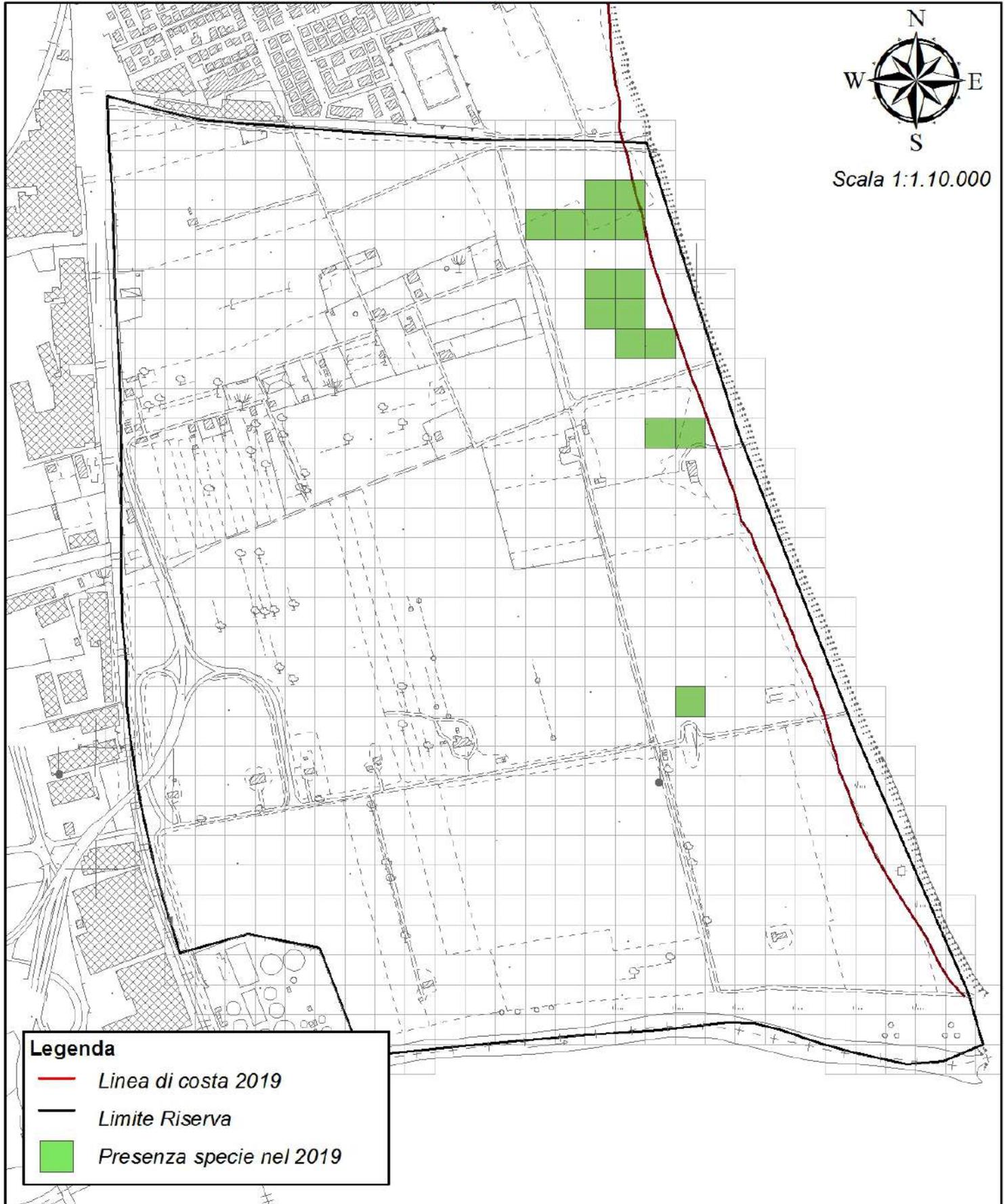
Euphorbia paralias L.



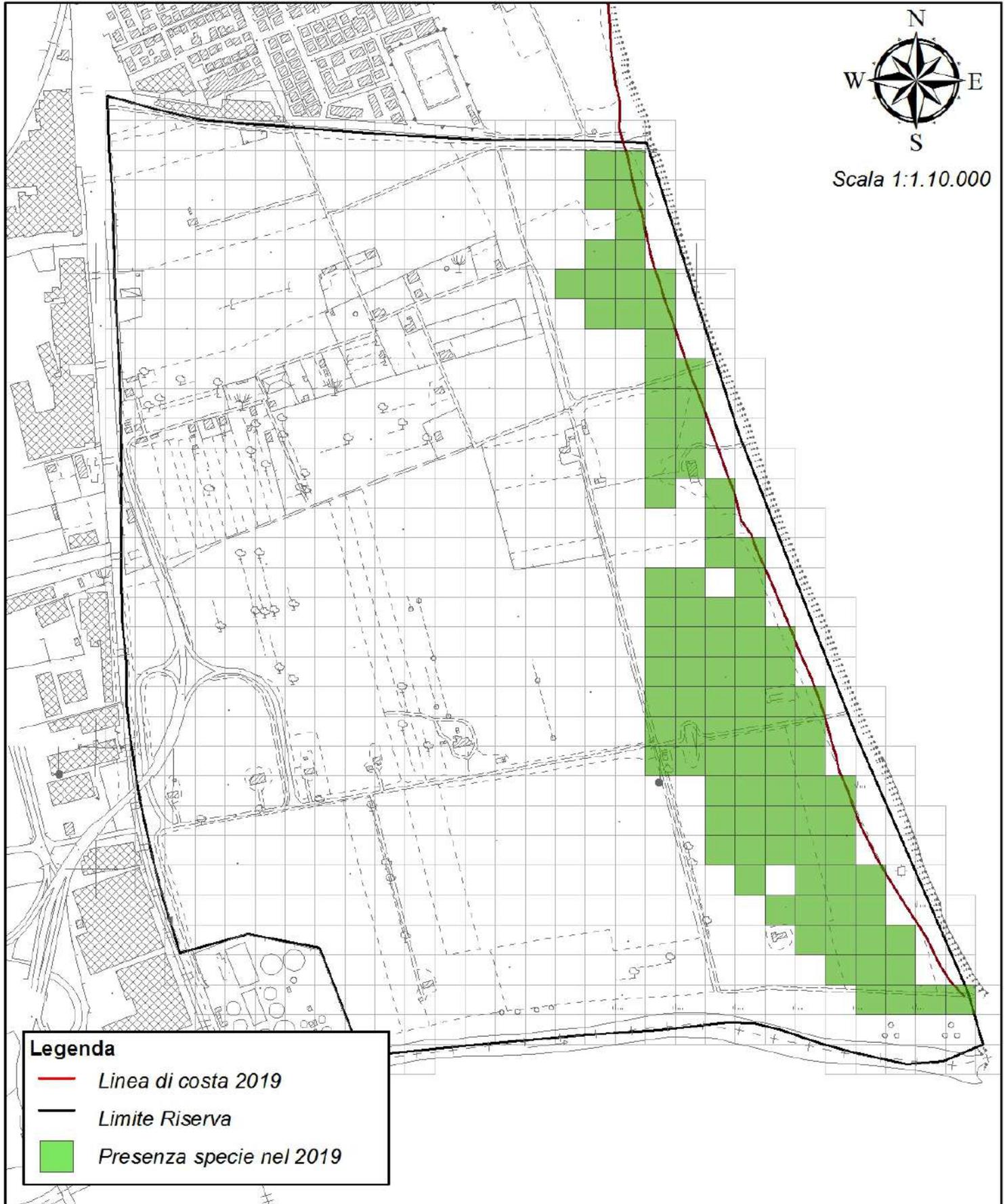
Euphorbia terracina L.



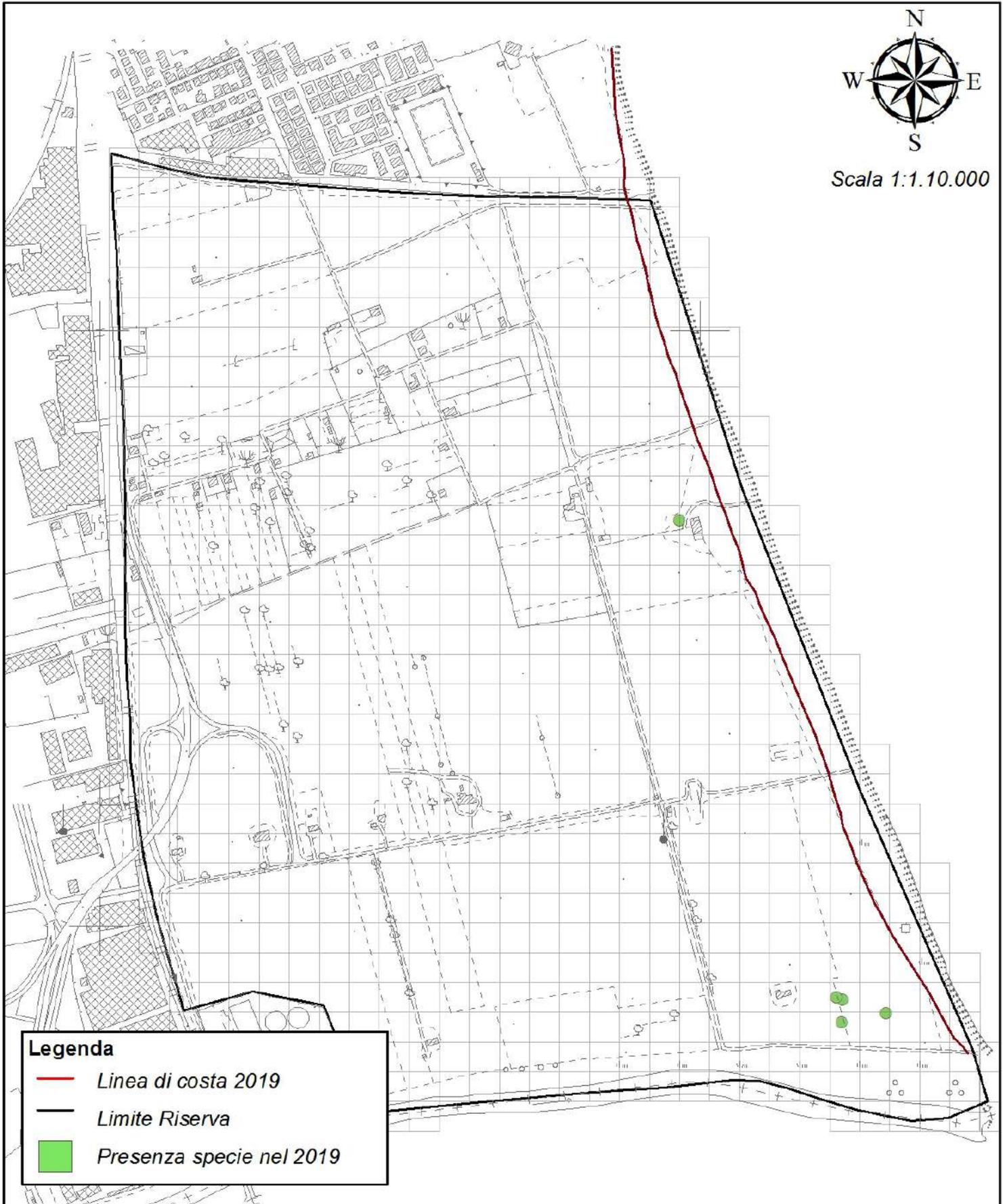
Galatella pannonica (Jacq.) Galasso, Bartolucci e Ardenghi subsp. *pannonica*



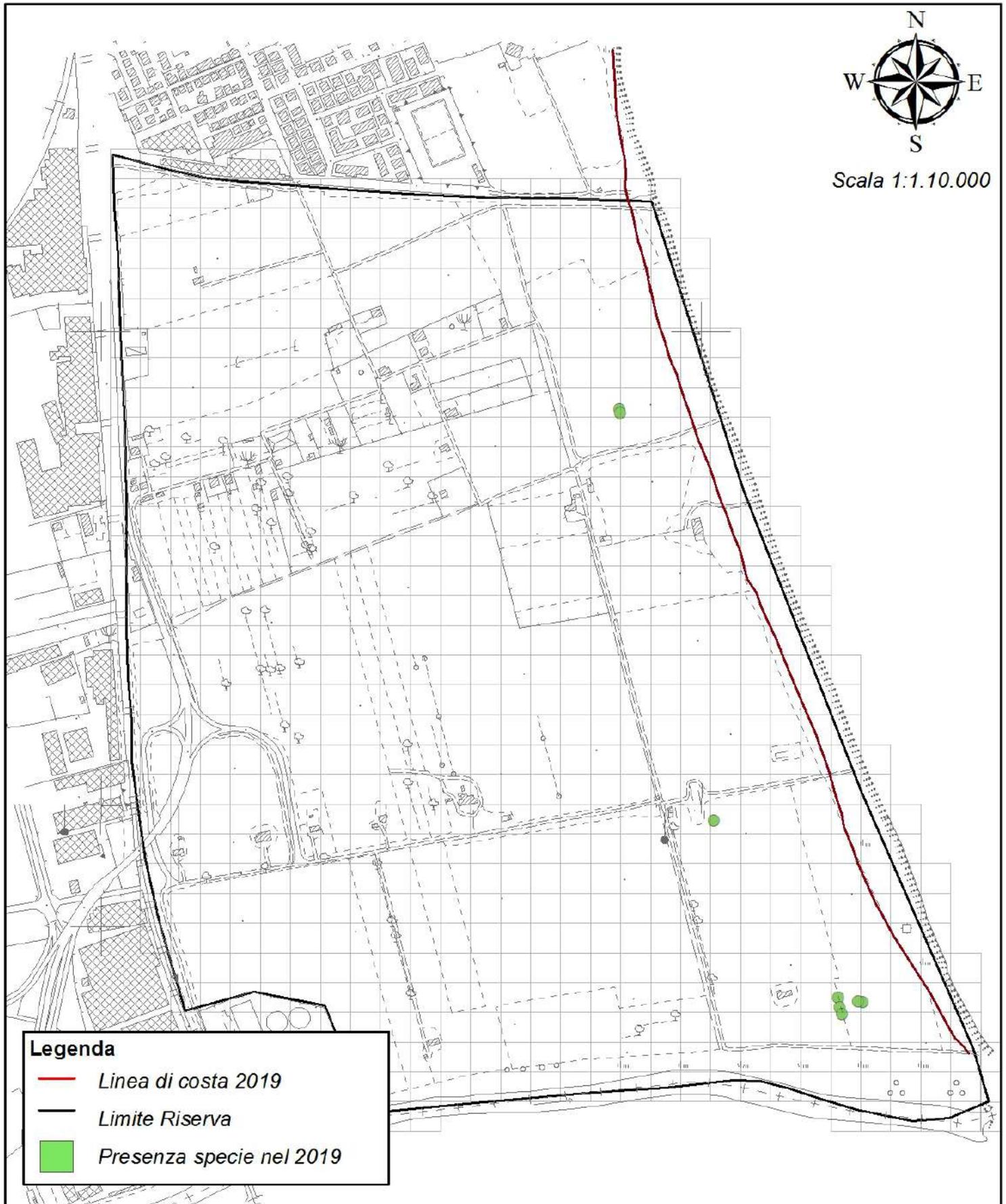
Halimione portulacoides (L.) Aellen



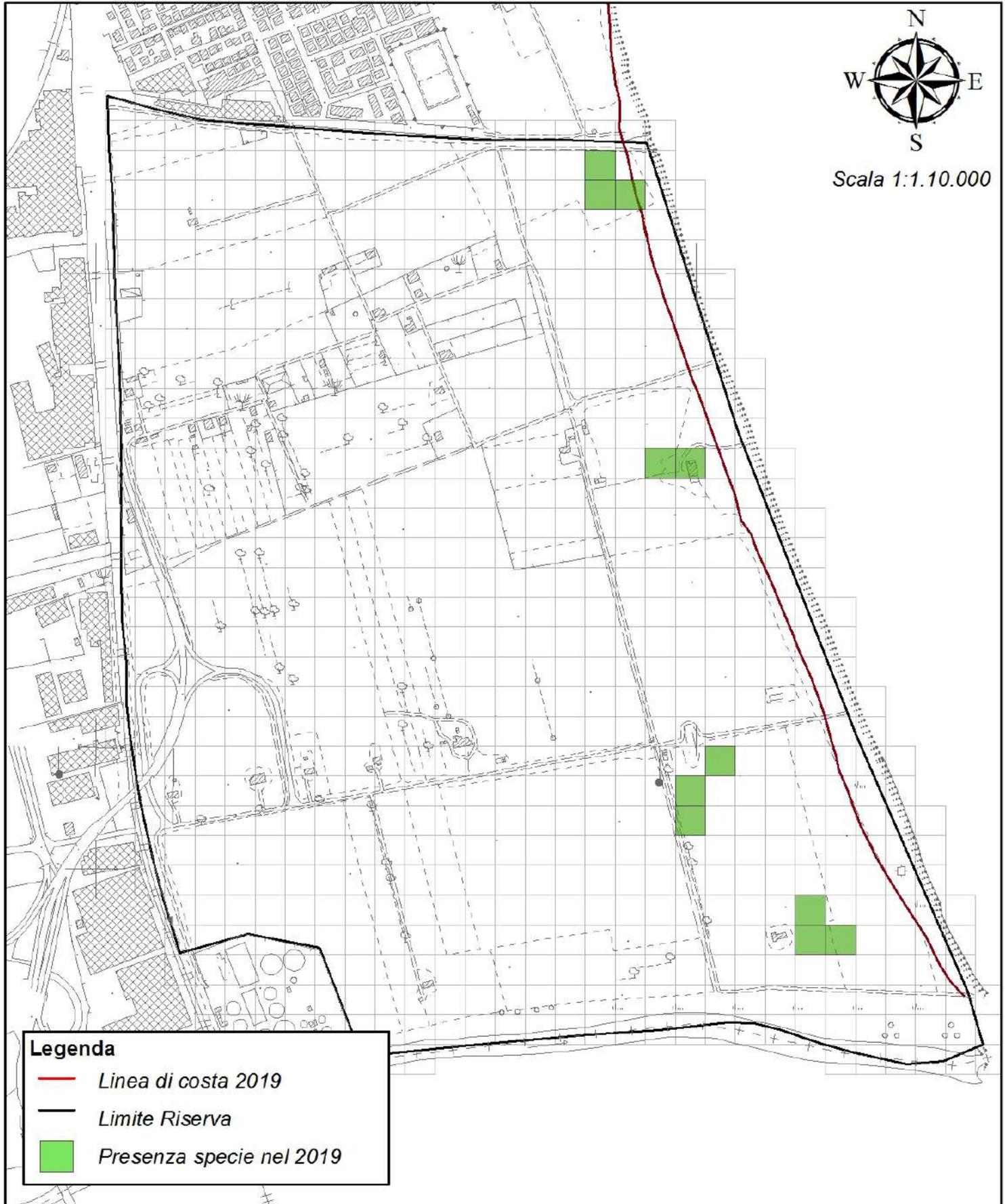
Juncus acutus L.



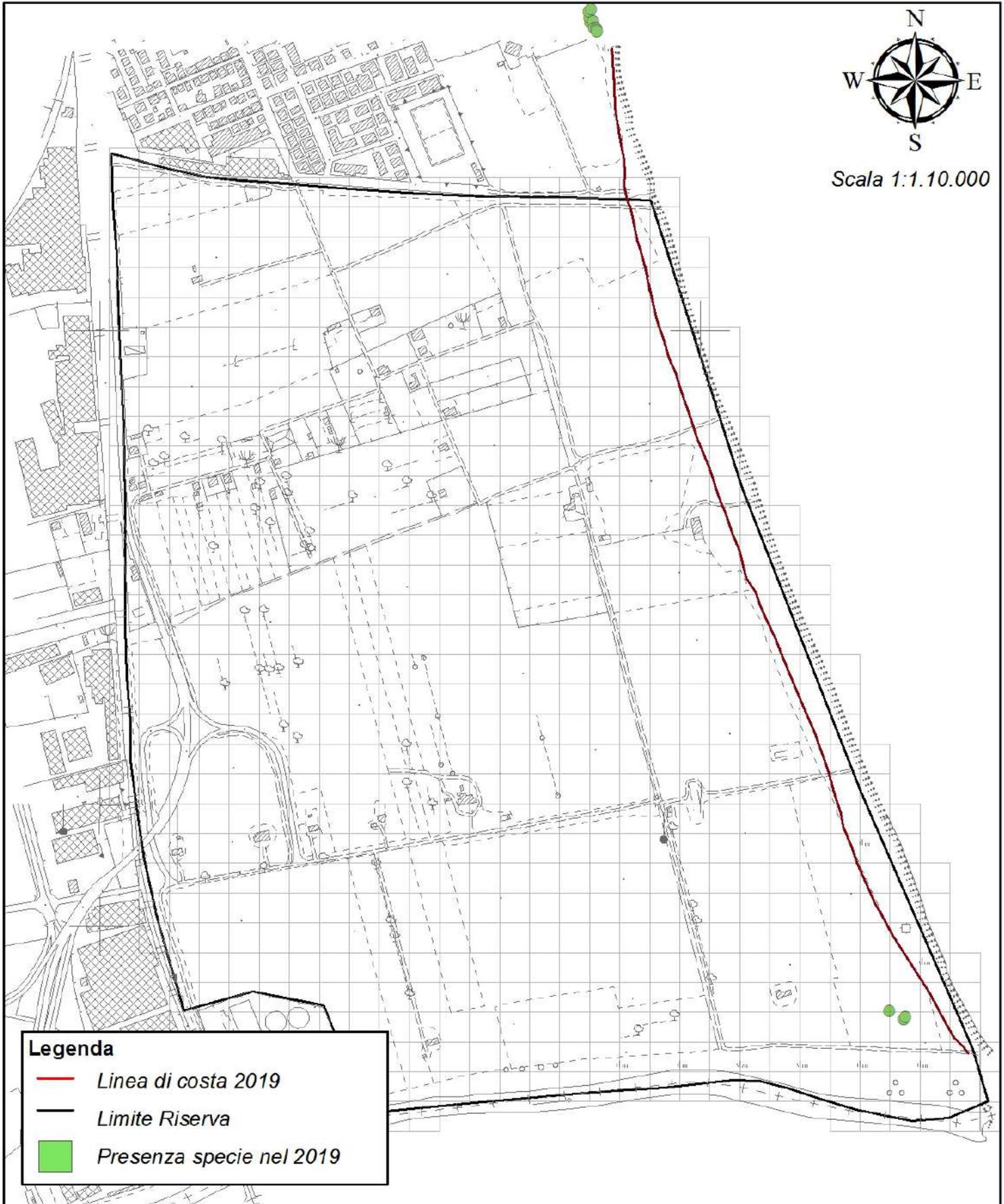
Juncus maritimus Lam.



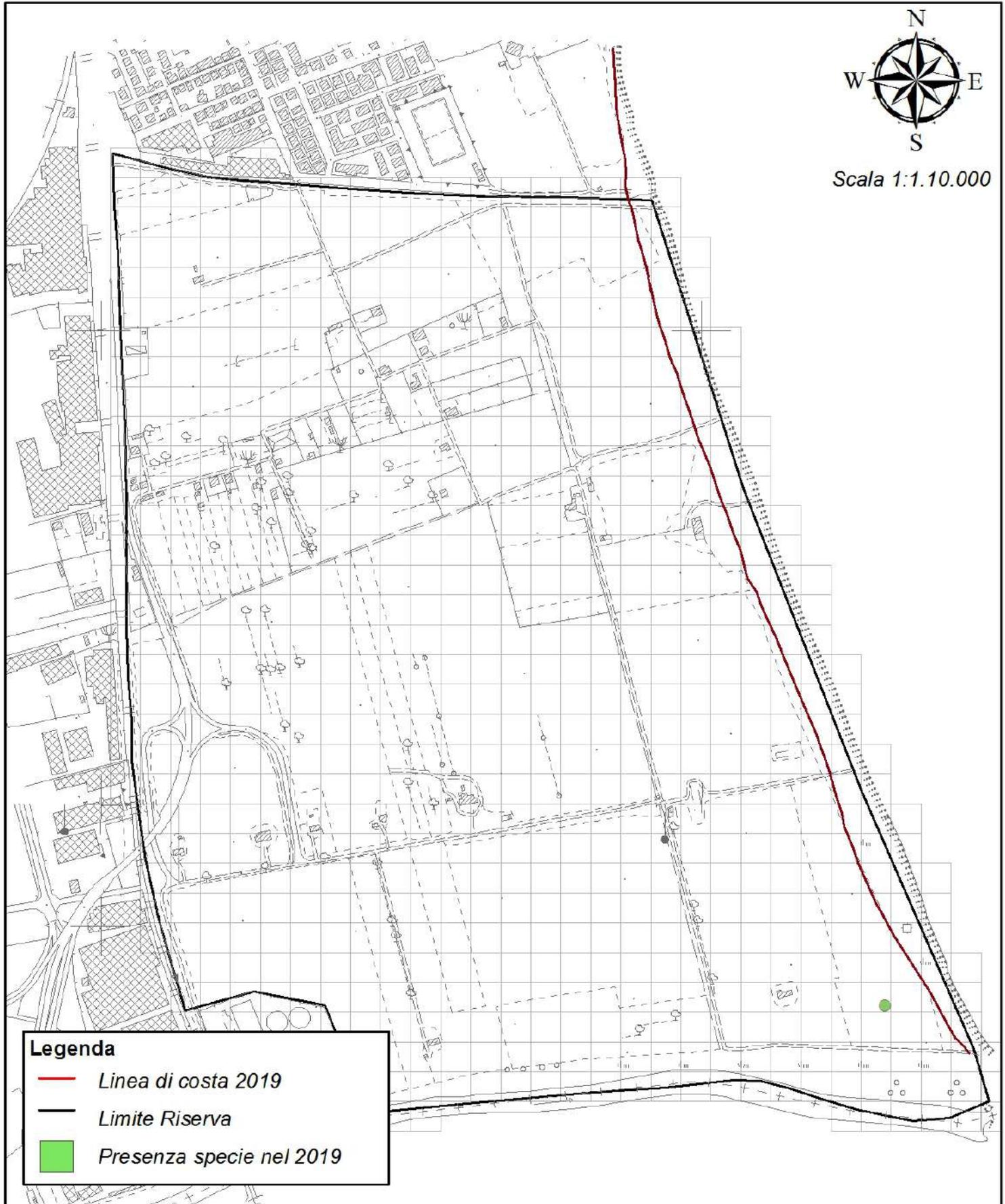
Limonium narbonense Mill.



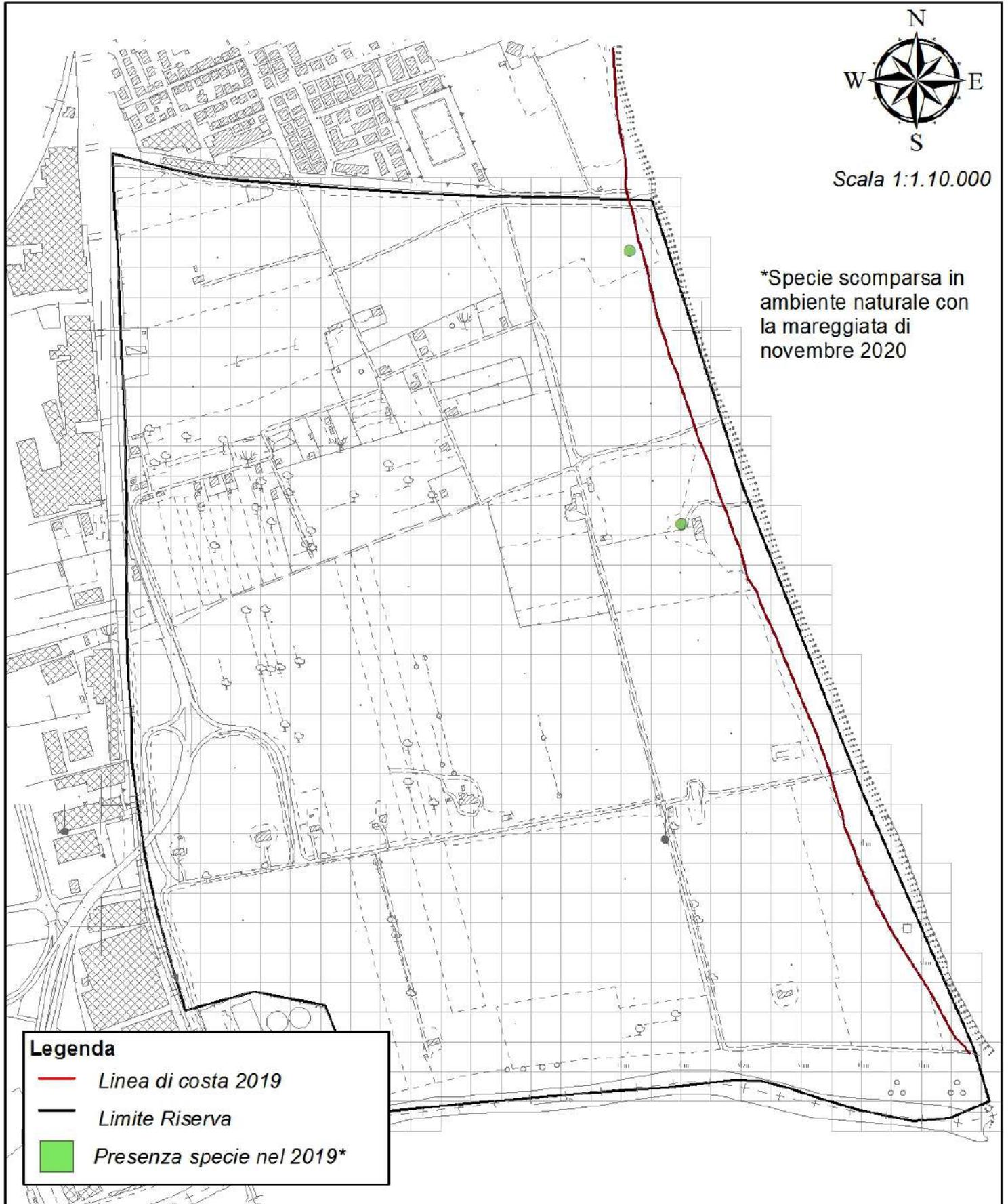
Medicago marina L.



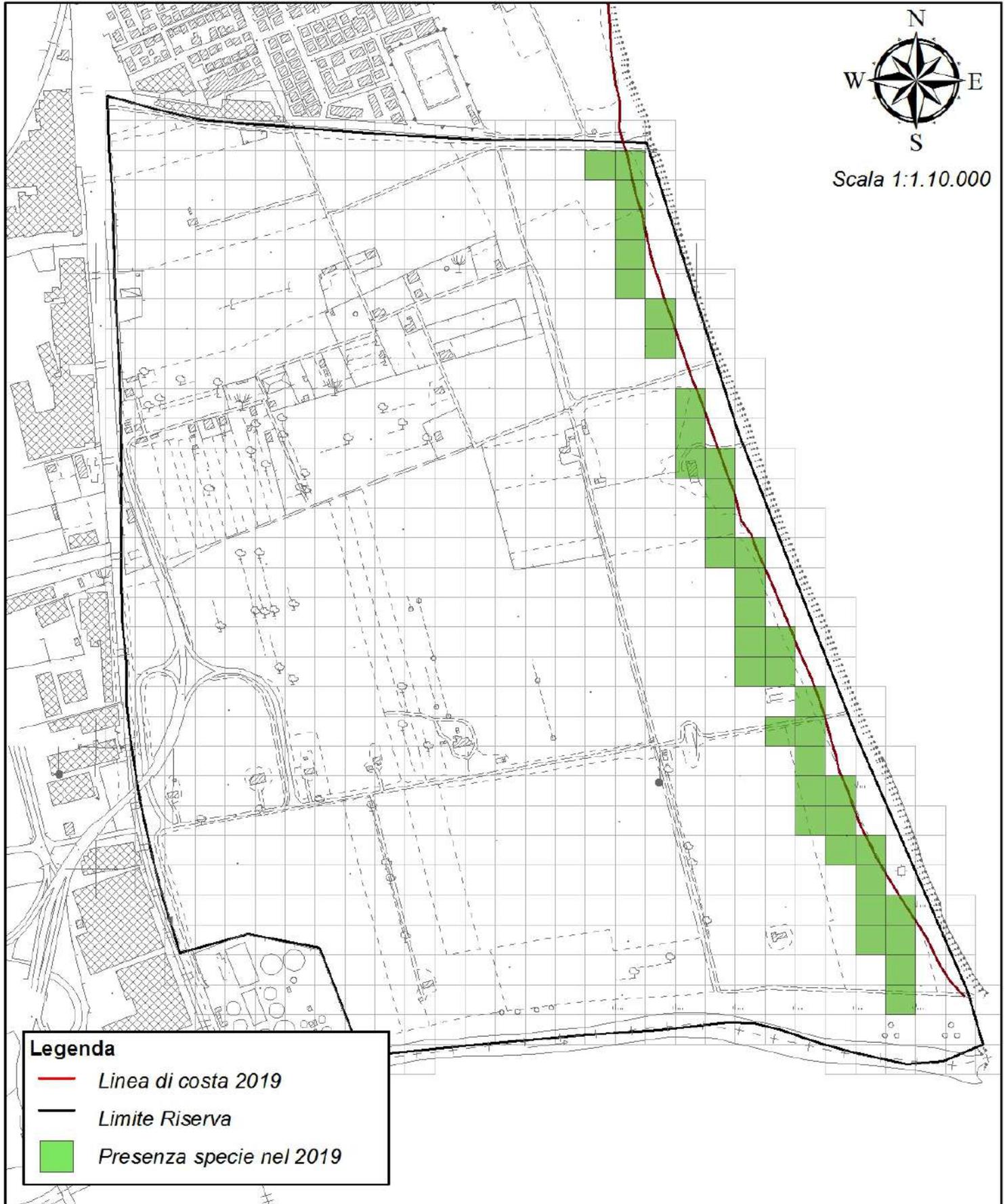
Ononis variegata L.



Pancratium maritimum L.



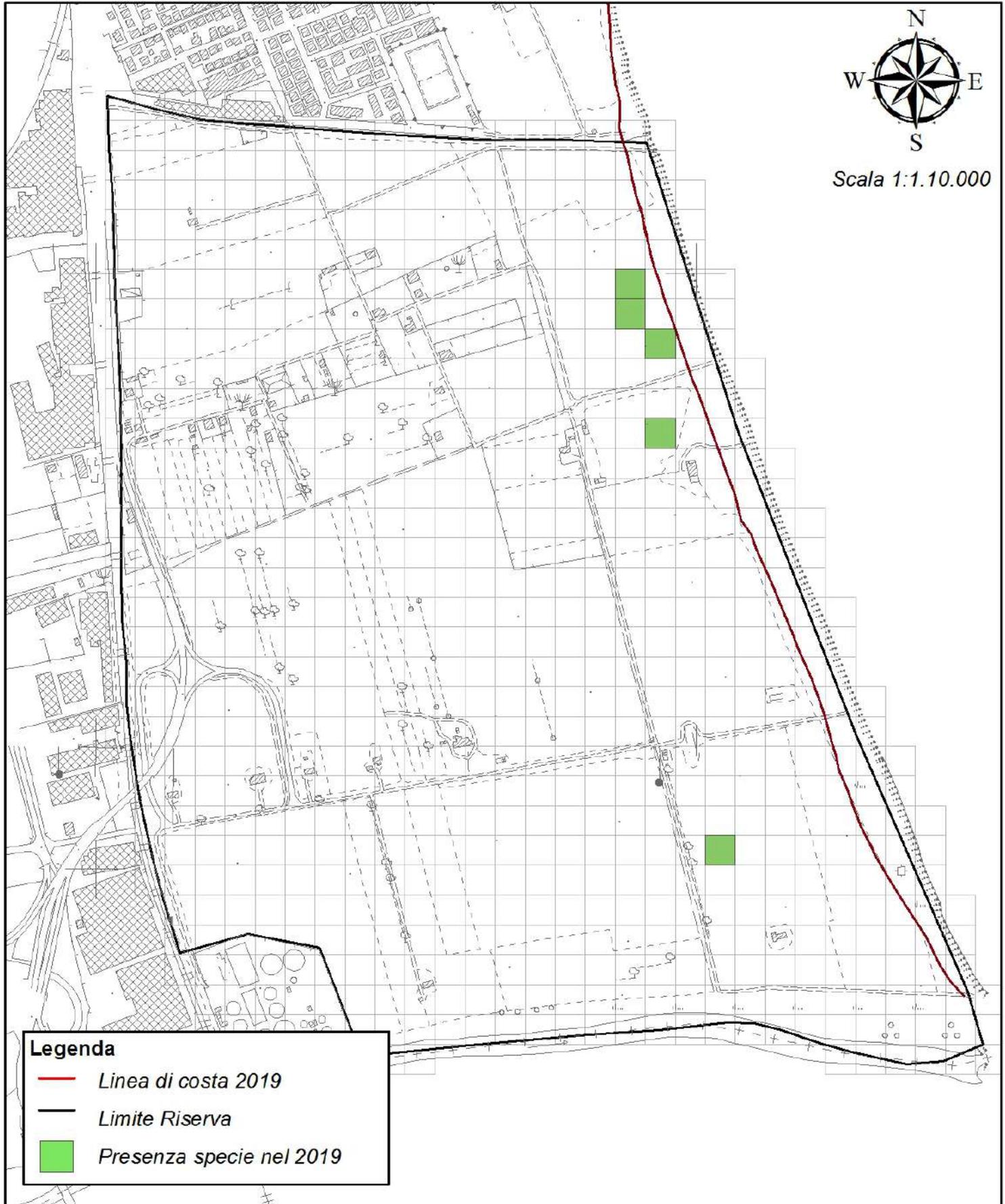
Polygonum maritimum L.



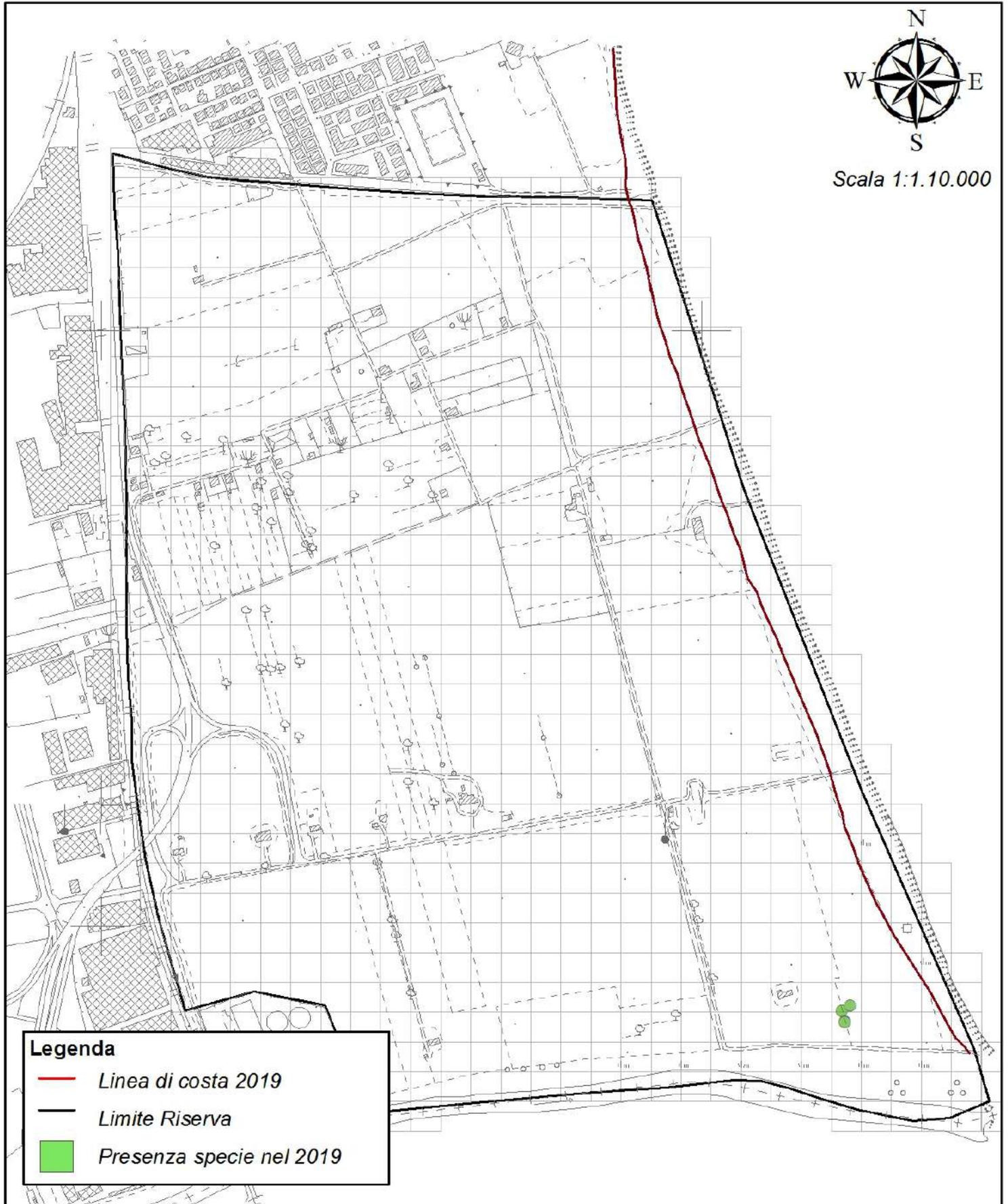
Rumex palustris Sm.



Salicornia perennans Willd. subsp. *perennans*



Schoenus nigricans L.



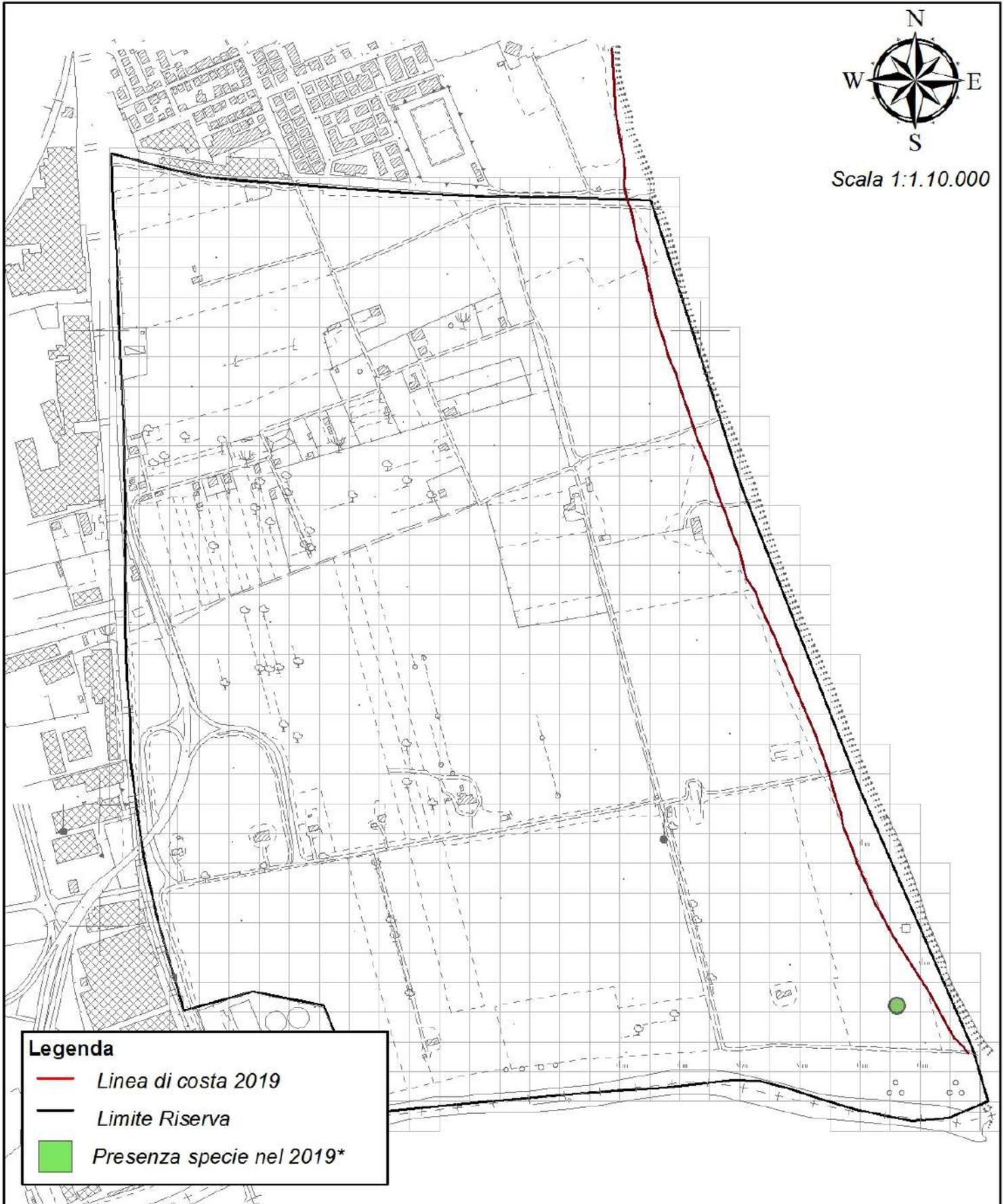
Sporobolus aculeatus P.M. Peterson



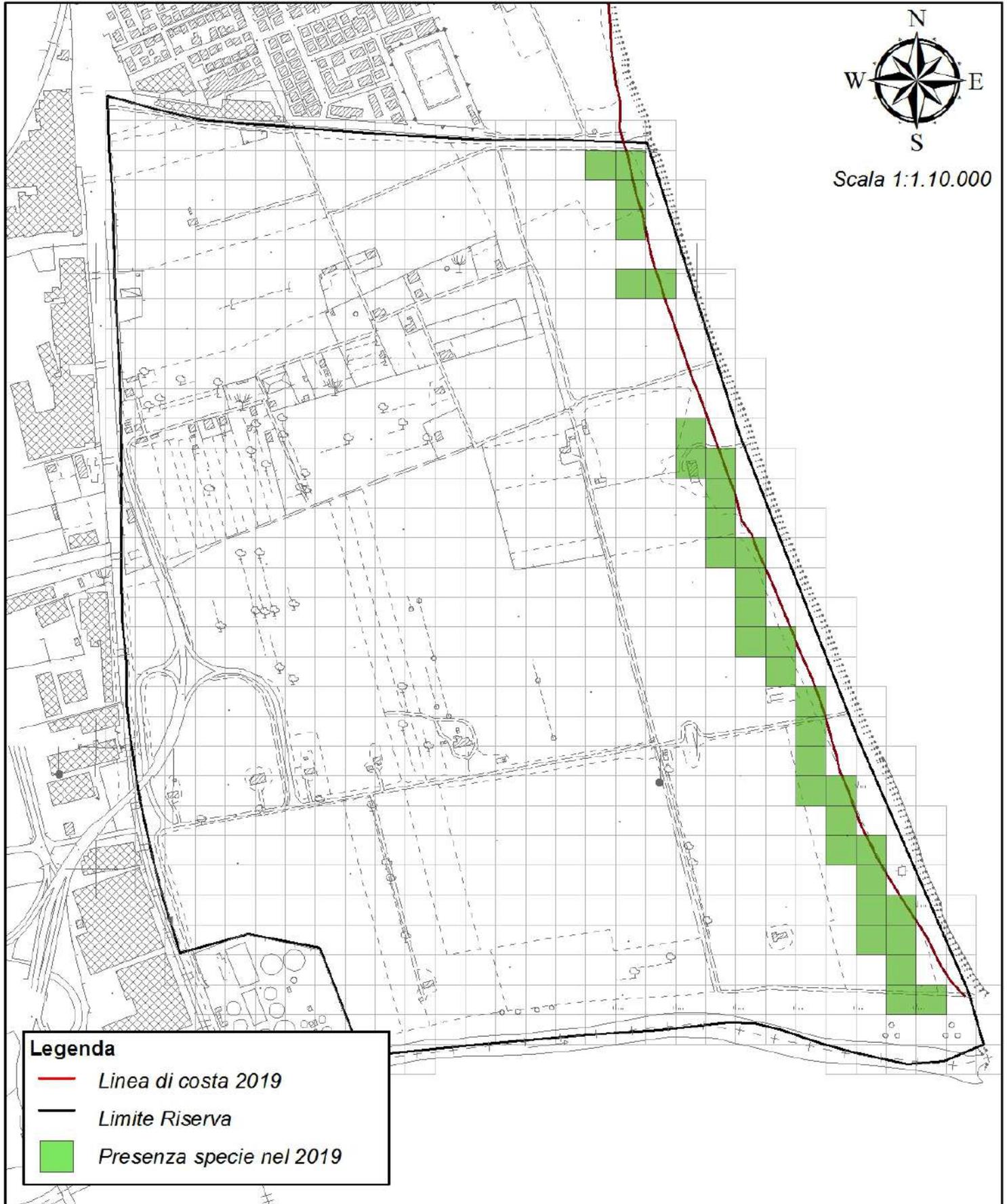
Sporobolus pumilus (Roth) P.M. Peterson e Saarela



Sporobolus virginicus (L.) Kunth



Thinopyrum junceum Á.Löve



Verbascum niveum Ten. subsp. *garganicum* (Ten.) Murb.

