

**Attività di studio e monitoraggio ambientale nella
Riserva Naturale Regionale Sentina
Relazione 2018**

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;**

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*). Le specie che sono state oggetto di monitoraggio cartografico nell'anno 2018 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., *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.), *Tripidium ravennae* (L.) H.Scholz subsp. *ravennae*, *Galatella pannonica* (Jacq.) Galasso, Bartolucci & Ardenghi subsp. *pannonica* (*Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz. subsp. *pannonicum*), *Euphorbia paralias* L., *Crithmum maritimum* L., *Medicago marina* L., *Ononis variegata* L. e *Pancratium maritimum* L. Queste ultime specie sono quelle ritrovate o reintrodotte l'anno precedente e per le quali si è voluto analizzarne lo stato nel tempo, inserendole nel piano di monitoraggio.

La tendenza alla ricostituzione di un ambiente idoneo alla vita delle specie vegetali di spiaggia e duna osservata già negli anni precedenti nella zona sud, si conferma anche per il 2018.

Nella restante porzione costiera della Riserva, si conferma invece la forte tendenza all'erosione (Fig. 1) 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.



Fig. 1 – Vialeto di accesso alla spiaggia dalla Torre sul porto, occluso dai detriti vegetali depositati dalle onde.

L'alterazione del *continuum* vegetazionale riscontrato negli anni precedenti, in generale si conferma quindi anche per il 2018, ad eccezione della zona sud. Se da una parte qui le essenze di duna e spiaggia stanno riprendendo spazio, per il comparto retrodunale si osserva invece l'invasione di *Arundo donax*, che con il suo imponente sviluppo spaziale ha quasi chiuso l'esemplare di *Medicago marina* da noi reintrodotta nel 2016 (si veda avanti).

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 comparsa di specie costiere in passato estinte o sporadicamente presenti, come *Euphorbia paralias* e *Crithmum maritimum*, per le quali quest'anno sono stati cartografati più individui rispetto all'anno precedente.

Facendo riferimento al detrito vegetale di origine fluviale depositatosi soprattutto nella zona sud, si segnala la presenza di elevate quantità di plastiche di varie dimensioni. Dovrebbero in tal senso essere messe in campo azioni volte alla rimozione di tali rifiuti.

Dai bulbi di *Pancratium maritimum* messi a dimora in precedenza nella zona sud, non si è sviluppata nessuna pianta. Da segnalare però che alcuni individui hanno spontaneamente attecchito nella parte nord della Riserva.

In generale, vengono comunque confermati i seguenti rischi: *i*) scomparsa della vegetazione annua 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).

Di seguito si riportano le informazioni sulla distribuzione delle specie monitorate.

Halimione portulacoides (L.) Aellen, si conferma la specie, tra quelle monitorate, a maggior diffusione; va però evidenziata la continua diminuzione dei siti occupati già registrata negli anni precedenti. Tale tendenza si associa allo sviluppo del canneto che negli ultimi anni sta espandendosi in maniera generalizzata su tutto il territorio della Riserva compreso tra il mare e la strada bianca parallela alla costa. Infatti, nella porzione della Riserva compresa tra il laghetto grande per limicoli e la Torre sul Porto, e in particolare nelle stazioni più centrali di quest'area, anche in questo anno di monitoraggio si conferma la scomparsa dell'alimione. Nelle aree in cui il canneto si sta sviluppando, seppur dalla cartografia l'alimione risulta presente, si fa notare che è in forte rarefazione.

Relativamente al tentativo di contrastare questo fenomeno e favorire anche il ritorno in quest'area di *Salicornia perennans*, è stato registrato un netto insuccesso. Se negli anni addietro l'intervento di sfalcio aveva permesso il ritorno della salicornia e quindi dell'alimione, quest'anno, probabilmente a causa della fresatura del terreno e quindi del sotterramento dei semi, né la salicornia, né l'alimione si sono sviluppati. Si è assistito infatti all'ingresso di vegetazione essenzialmente invasiva che ha trovato il suo optimum ecologico nel terreno denudato e lavorato (Fig. 2). L'esperimento ha chiarito in maniera inequivocabile che in futuro, se si vorrà ripetere lo sfalcio, ci si dovrà limitare a questo, senza alterare in alcun modo lo status del terreno.

Fig. 2 – Vegetazione invasiva a dominanza di *Symphotrichum squamatum* (alloctona invasiva), insediata dopo l'intervento di diradamento e lavorazione del terreno.



Sporobolus aculeatus, ha mantenuto la stessa distribuzione spaziale registrata l'anno precedente; in quest'area la specie gode di buona salute ma il continuo arretramento della linea di costa che si registra ormai da qualche anno in questa zona sta minacciando seriamente il miglior esempio di habitat retrodunale presente in Riserva (Fig. 3).



Fig. 3 – L'ambiente retrodunale più rappresentativo della Riserva, raggiunto da deposito sabbioso eolico-marino.

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 ne è stata registrata la scomparsa; la lavorazione del terreno adiacente alla stazione di ritrovamento, sita in un piccolo fossato che costeggia una stradina nei pressi dell'ingresso nord della Riserva, si è spinta infatti a ridosso di questa alterando profondamente il sito. Quanto indicato nelle precedenti relazioni è stato nuovamente disatteso e questo è l'inevitabile risultato.



Fig. 4 – Lavorazione meccanica del terreno che ha determinato la scomparsa di *Sporobolus schoenoides*.

Thinopyrum junceum conferma la capacità di adattarsi al graduale arretramento della linea di costa in atto; la sua distribuzione al momento non presenta infatti particolari criticità, fermo restando che la velocità di erosione non aumenti, in questo caso la capacità di risposta potrebbe non essere più sufficiente. In questo nuovo anno di campionamento si è assistito ad una notevole proliferazione di individui nella parte sud (Fig. 5), in virtù della stabilità della linea di costa registrata negli ultimi due anni.



Fig. 5 – Vegetazione psammofila in via di affermazione nella zona sud.

Sporobolus pumilus (alloctona naturalizzata) è scomparsa da alcune stazioni nella zona centro nord della Riserva mentre nella zona sud è invece in espansione.

Euphorbia terracina - sono stati ritrovati anche quest'anno gli individui cartografati l'anno precedente lungo la stradina al lato della quale insiste il sito storico di questa specie; questi si ritrovano così in un ambiente decisamente più naturale rispetto al precedente perché invaso da *Arundo donax* e a distanza di tempo, gli sforzi fatti per preservarne le caratteristiche in occasione dei lavori effettuati nel 2015, hanno dato i frutti sperati.

Per *Polygonum maritimum* si è registrato un aumento generalizzato delle stazioni occupate che ha interessato soprattutto la porzione sud della Riserva; ciò, a conferma della mancanza di erosione che sta interessando la costa in quest'area.

La risposta di questa specie all'erosione è infatti molto attiva e la testimonianza ci viene fornita dai molti individui sviluppatasi in recenti depositi sabbiosi che si sono spinti oltre la duna embrionale ad opera del mare in occasione delle mareggiate più forti.

Questo processo dinamico sta assumendo sempre più grave entità, considerando soprattutto che, se la duna mobile si sta spostando per gran parte della Riserva verso l'entroterra, il canneto si sta sviluppando con vigoria maggiore di anno in anno; ciò sta portando alla forte compressione della vegetazione caratteristica delle zone più prossime al mare, che in alcuni tratti è già del tutto scomparsa.

Rispetto al 2017 *Salicornia perennans* subsp. *perennans* ha perso 3 dei nove quadrati di presenza; si riconferma la sua assenza, rilevata a partire dal 2016, nella totalità della zona a sud del Torrione a causa della diffusione di *Halimione portulacoides* e *Phragmites australis* subsp. *australis*. Come precedentemente indicato, gli interventi di diradamento del canneto e dell'alimione, non hanno dato i risultati attesi, andando a favorire specie vegetali alloctone invasive.

Puccinellia distans subsp. *distans* 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. Come per *Salicornia*, gli interventi di apertura della copertura vegetale non hanno fornito esito positivo nemmeno per *P. distans*.

La distribuzione di *Rumex palustris* è in linea con quella registrata negli anni passati; nella nuova stazione nella zona sud non è però stata ritrovata quest'anno.

La distribuzione di *Galatella pannonica* subsp. *pannonica* è quella che maggiormente ha subito un significativo decremento. Delle 30 stazioni del 2017 si è infatti passati ad appena 11 nel 2018. Lo sviluppo del canneto è certamente l'elemento determinante. Ad eccezione della zona retrodunale a maggior valore naturalistico della Riserva, nelle altre zone di ritrovamento questa specie è in uno stato di rarefazione preoccupante.

Per *Euphorbia paralias* L. e *Crithmum maritimum* L. (Fig 6), si è osservato un modesto ma incoraggiante incremento del numero di individui; seppur nell'ordine di singole unità. Va segnalato che gli esemplari cartografati l'anno precedente si trovano in uno stato vegetativo ottimale.



Fig. 6 - *Crithmum maritimum*

ASSISTENZA SCIENTIFICA

INDIVIDUAZIONE ED ERADICAZIONE DI PIANTE ALLOCTONE

Sono state rinvenute 3 alloctone nuove per la flora della Riserva.

- *Agave americana* L. subsp. *americana* (alloctona naturalizzata), osservata sulla spiaggia nord presso la foce del canale collettore. Mostra una preoccupante capacità di diffusione e andrebbe quindi contenuta al più presto attraverso l'eradicazione.
- *Yucca gloriosa* L. (alloctona casuale) pur essendo meno invasiva della precedente andrebbe eradicata prima che possa diffondersi.
- *Cucumis melo* L. subsp. *melo* (alloctona casuale) non pone problemi di caratteri gestionali e la sua presenza casuale è legata alla coltivazione.



Fig. 7 - *Agave americana* subsp. *americana* rinvenuta nella zona nord.



Fig. 8 - Tentativo di eradicazione di *Yucca gloriosa*.

Durante i sopralluoghi per prelevare semi di piante autoctone è stata osservata una ricca popolazione di *Eclipta prostrata* (L.) L. tra Grottammare e Cupra Marittima. La specie era già stata rinvenuta nella Riserva (Conti et al. 2016) come alloctona casuale e la stazione della Sentina costituiva l'unica località nota per le Marche. Dalla Riserva è attualmente scomparsa in seguito a una mareggiata. Data la vitalità della stazione rinvenuta e la potenziale invasività della specie la sua presenza va monitorata al fine di eradicarla non appena inizi la colonizzazione.

Nonostante si sia tentata l'eradicazione di *Oenothera latisepala*, la specie si è diffusa notevolmente occupando anche la spiaggia sud della Riserva.

REINTRODUZIONI E RINVENIMENTO DI NUOVE SPECIE

Reintroduzioni

Nel 2018 è stata eseguita la semina di *Silene colorata* Poir., già tentata nel 2017, utilizzando semi raccolti nella spiaggia di San Benedetto. La specie è germogliata e fiorita.

Per *Tripidium ravennae* (L.) H. Scholz la situazione resta la stessa di quella del precedente anno, non registrando né perdite né nascite spontanee di nuovi individui.

Per *Pancratium maritimum* L. è stata tentata l'introduzione nella zona sud della Riserva nel 2016 e nel 2017; al momento questa non ha avuto successo ma è apparso nella zona nord della Riserva in modo apparentemente spontaneo.

La pianta di *Medicago marina* L. introdotta che ha bene attecchito, è ora circondata da *Arundo donax* L. e andrebbe spostata o liberata da *Arundo* (Fig. 9). In ogni caso è stato impiantato un altro individuo in un'area più libera e prossima al mare.



Fig. 9 – Individuo di *Medicago marina* reintrodotta nel 2016 in area aperta, ormai chiuso da *Arundo donax*.

Sono stati raccolti semi e alcuni individui di *Eryngium maritimum* L., *Echinophora spinosa* L., *Crithmum maritimum* L. e *Achillea maritima* (L.) Ehrend. & Y. P. Guo (*Otanthus maritimus*) 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 i seguenti individui: 2 esemplari di *Calamagrostis arenaria* (L.) Roth subsp. *arundinacea* (Husn.) Banfi, Galasso & Bartolucci (*Ammophila arenaria*) (Fig. 9), 4 di *Achillea maritima* subsp. *maritima*, 1 di *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth, 2 *Verbascum niveum* Ten. subsp. *garganicum* (Ten.) Murb., 2 *Convolvulus soldanella* L..



Fig. 10 – Reintroduzione di *Calamagrostis arenaria*

Semi di *Achillea maritima* ed *Echinophora spinosa* sono stati dati alla banca del germoplasma del Parco Nazionale della Majella per ottenere altre piante da mettere a dimora nella Riserva.

La zona interessata da questi interventi andrebbe recintata spostando verso mare i pali e le corde già presenti.

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

Per *Artemisia caerulescens* L. 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* Mill.; segnaliamo per questa 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.

Per *Juncus maritimus* Lam., *Juncus acutus* L., *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.

Nuovi rinvenimenti

Durante i sopralluoghi effettuati nella Riserva sono state osservate e raccolte alcune piante autoctone nuove per la flora della Riserva:

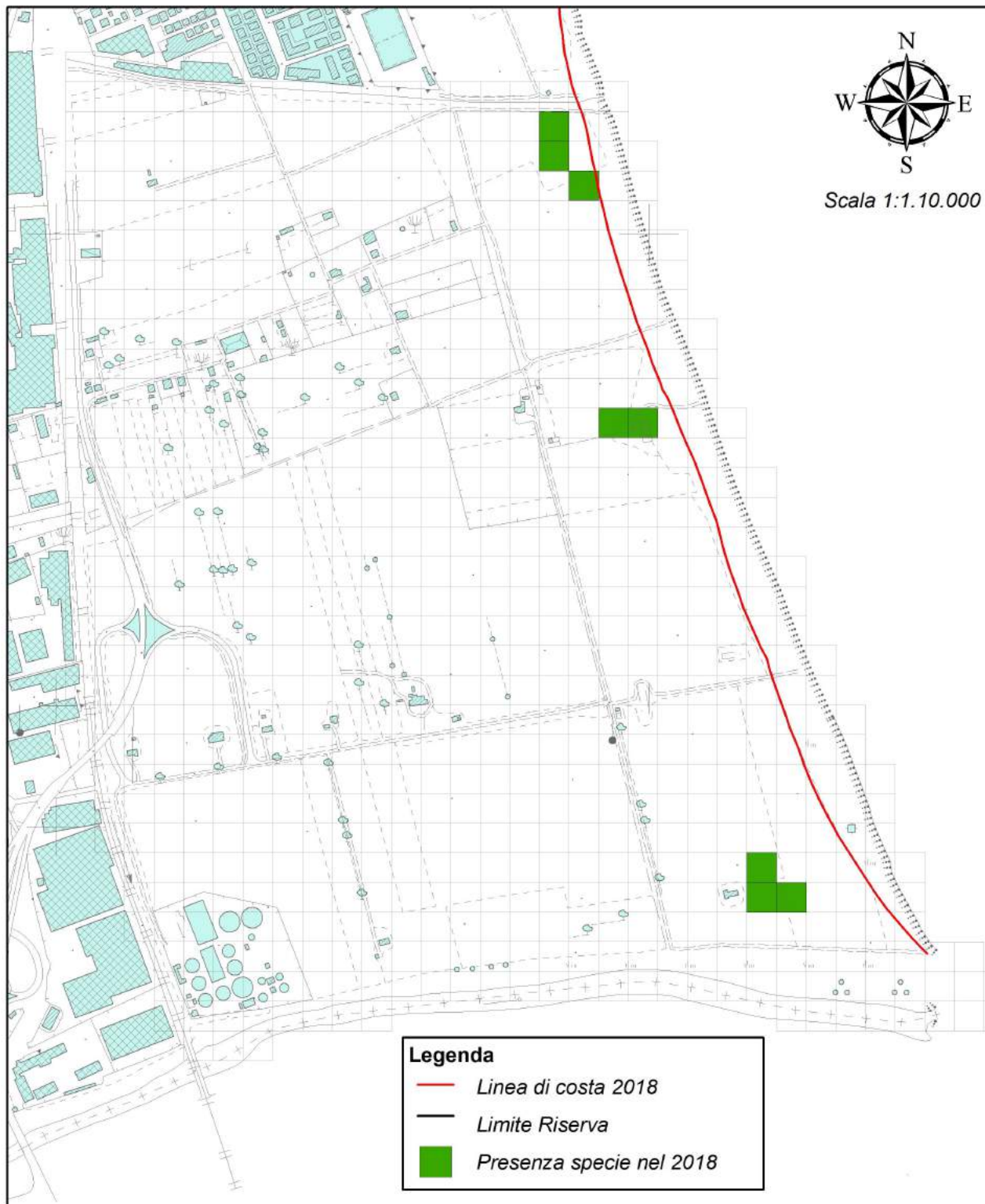
- *Crithmum maritimum* L. (osservato nel tratto di spiaggia più meridionale della Riserva),
- *Ononis variegata* L. (osservata nel tratto di spiaggia più meridionale della Riserva,
- *Pancratium maritimum* L. (osservato nel tratto di spiaggia più settentrionale della Riserva),
- *Rubus caesius* L. (osservato in una siepe presso il casale abbandonato con il tetto sfondato),
- *Rumex obtusifolius* L. subsp. *obtusifolius* (osservato in un incolto presso il casale abbandonato con il tetto sfondato).

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, da poco inviato per la pubblicazione a Natural History Science.

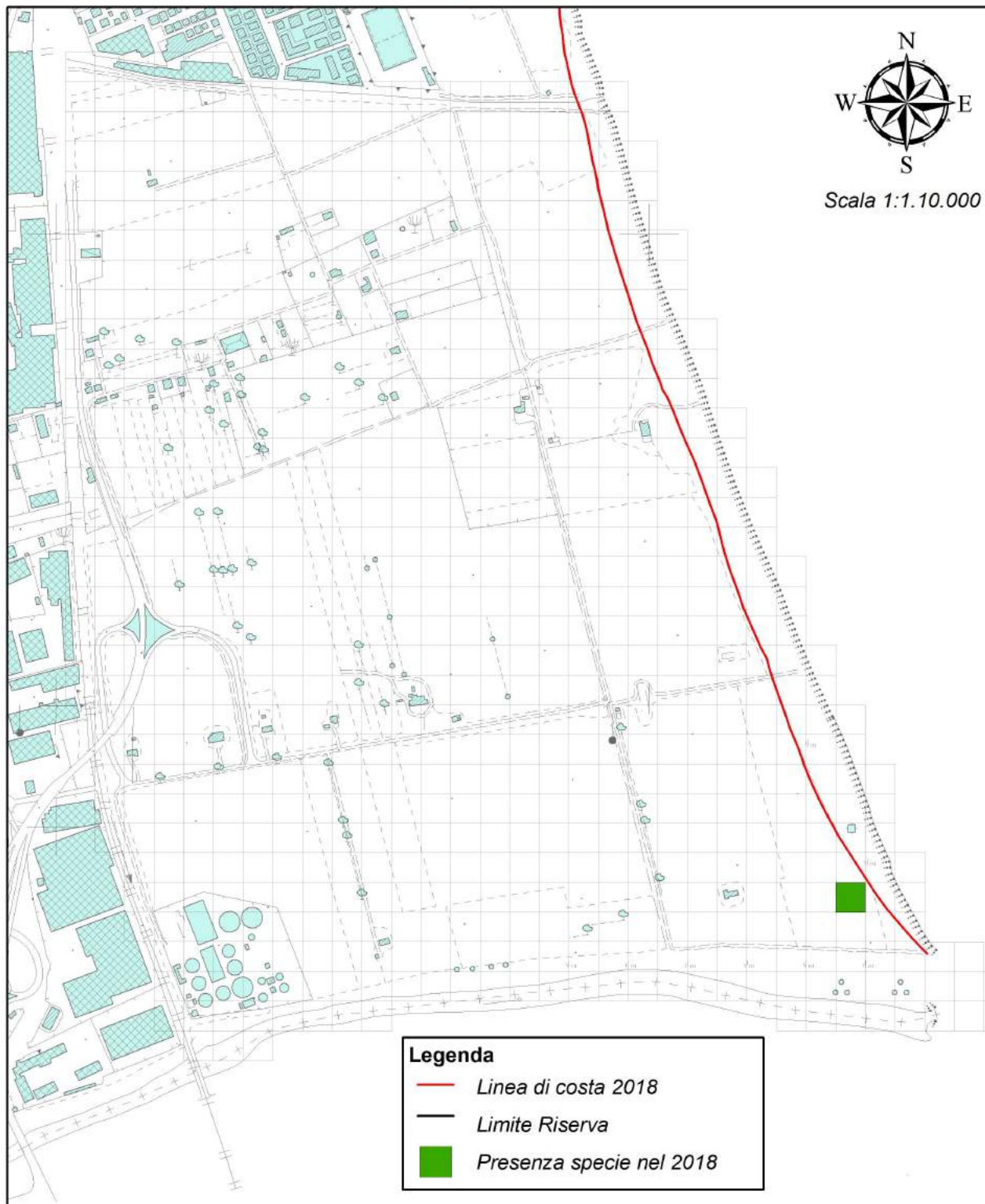
BIBLIOGRAFIA

- 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., 2016 - Contributo alla conoscenza della flora vascolare della Riserva Naturale Regionale Sentina (Italia Centrale, Marche). *Natural History Sciences. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 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.
- CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI A., 1997 - Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia. Università degli Studi di Camerino - WWF Italia - S.B.I., 160 pp. Camerino.

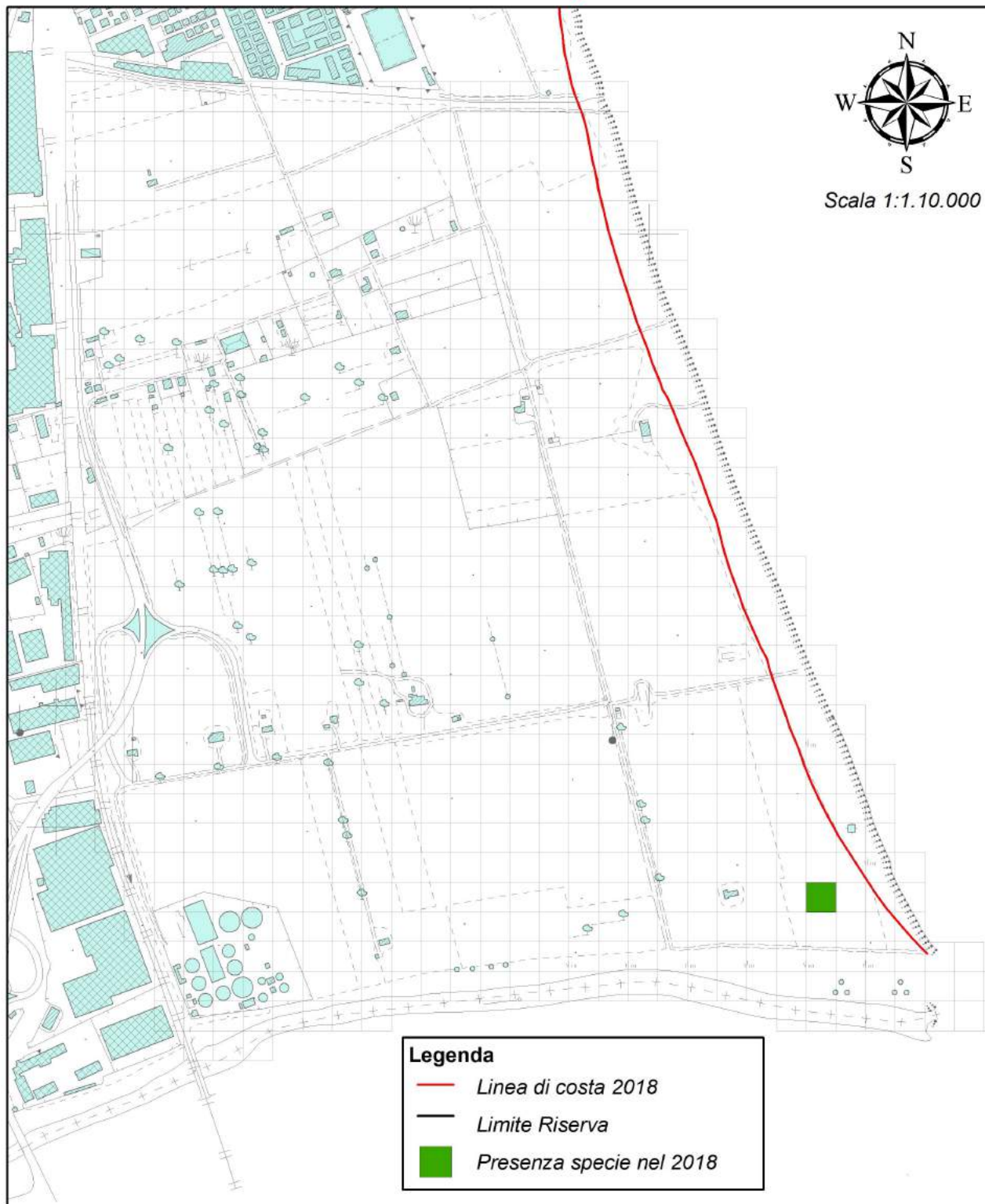
Limonium narbonense Mill.



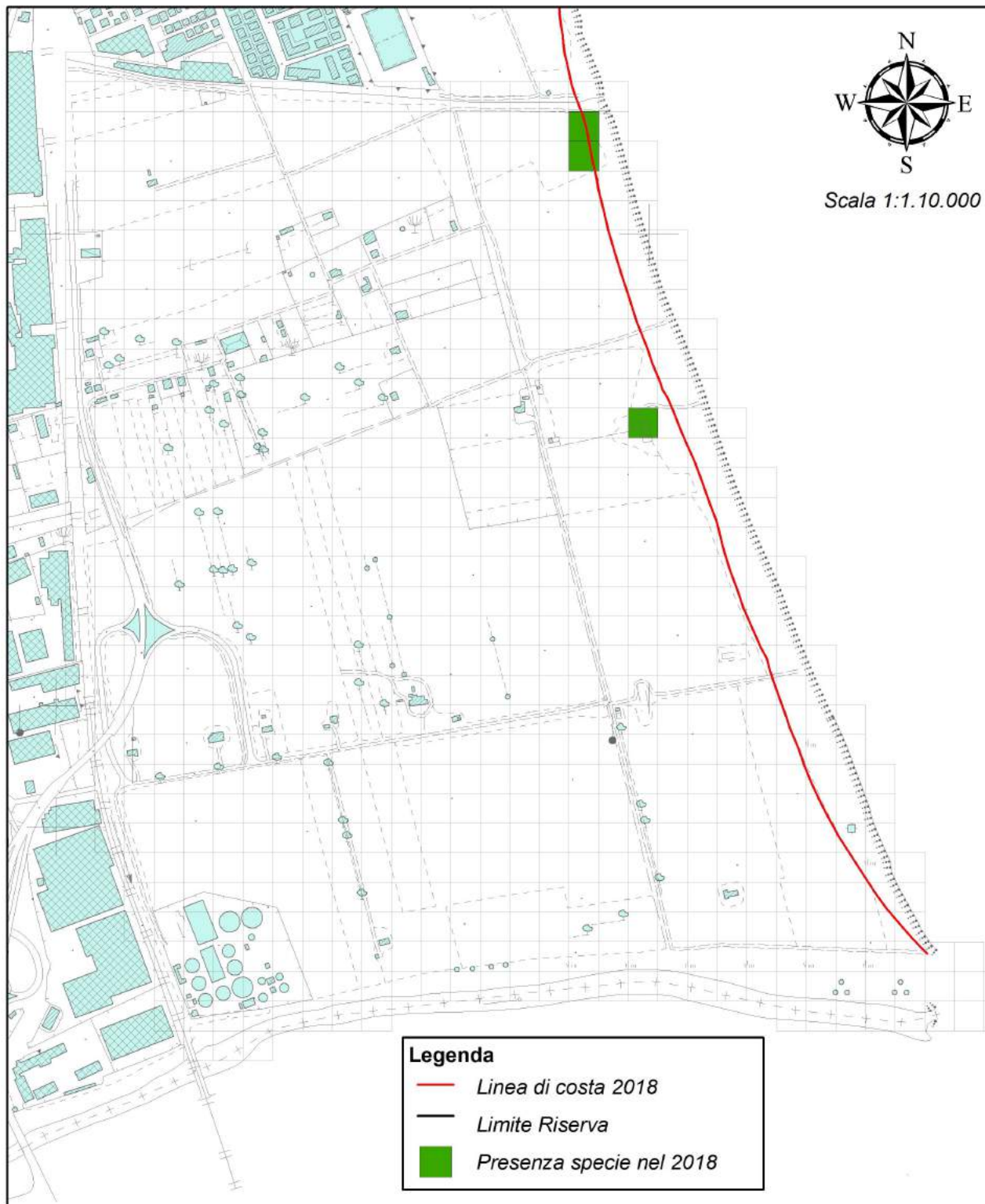
Medicago marina L.



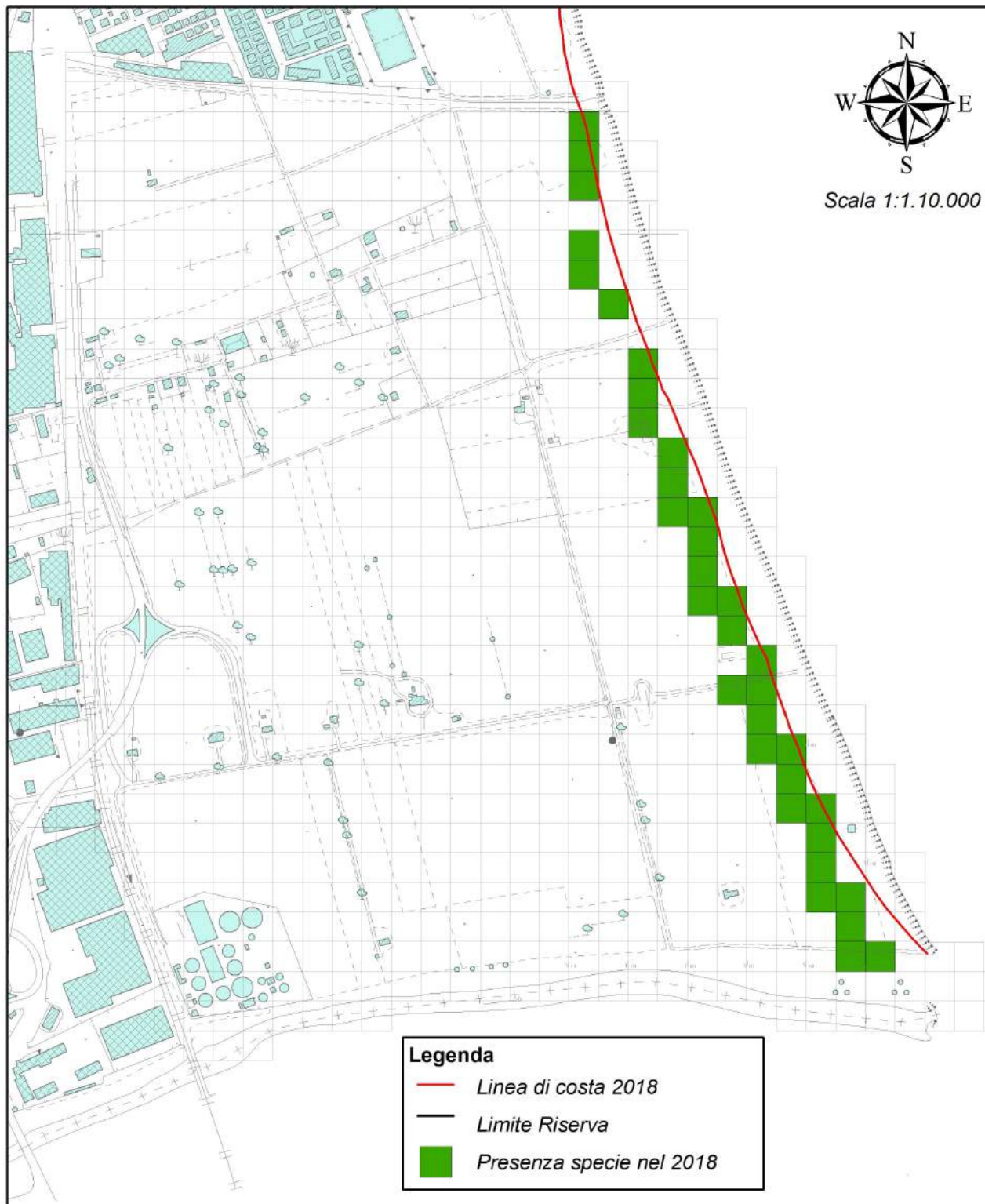
Ononis variegata L.



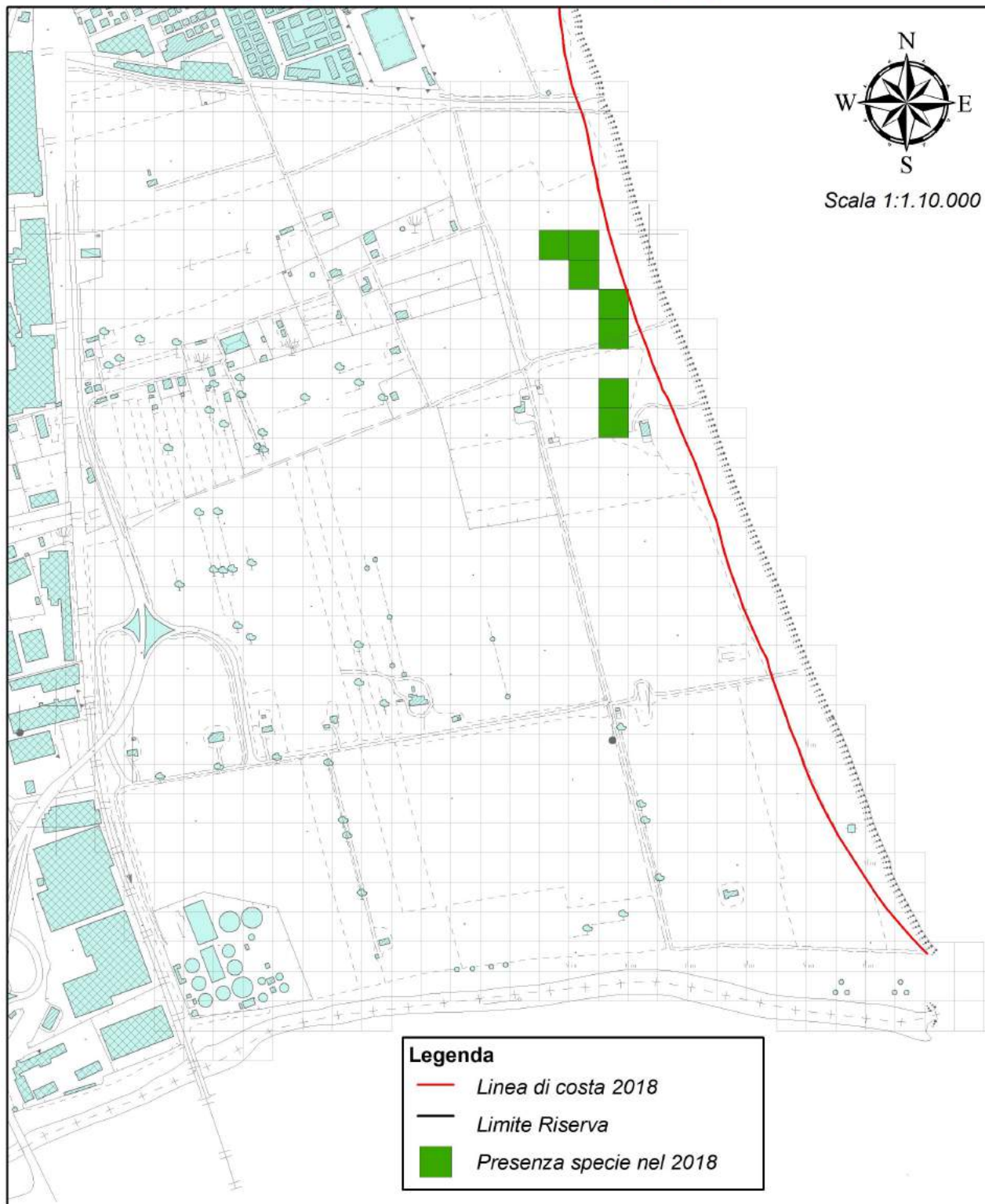
Pancratium maritimum L.



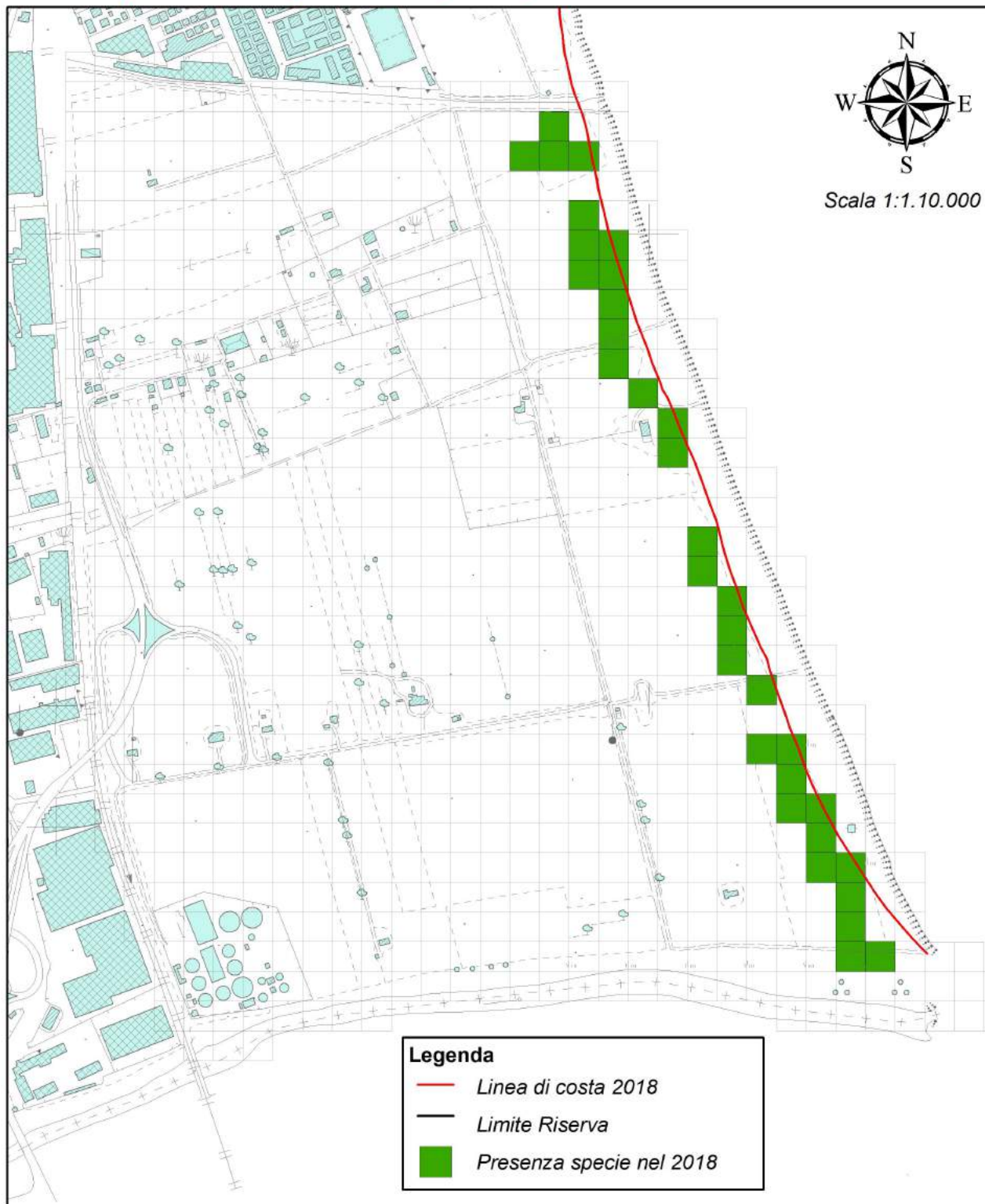
Polygonum maritimum L.



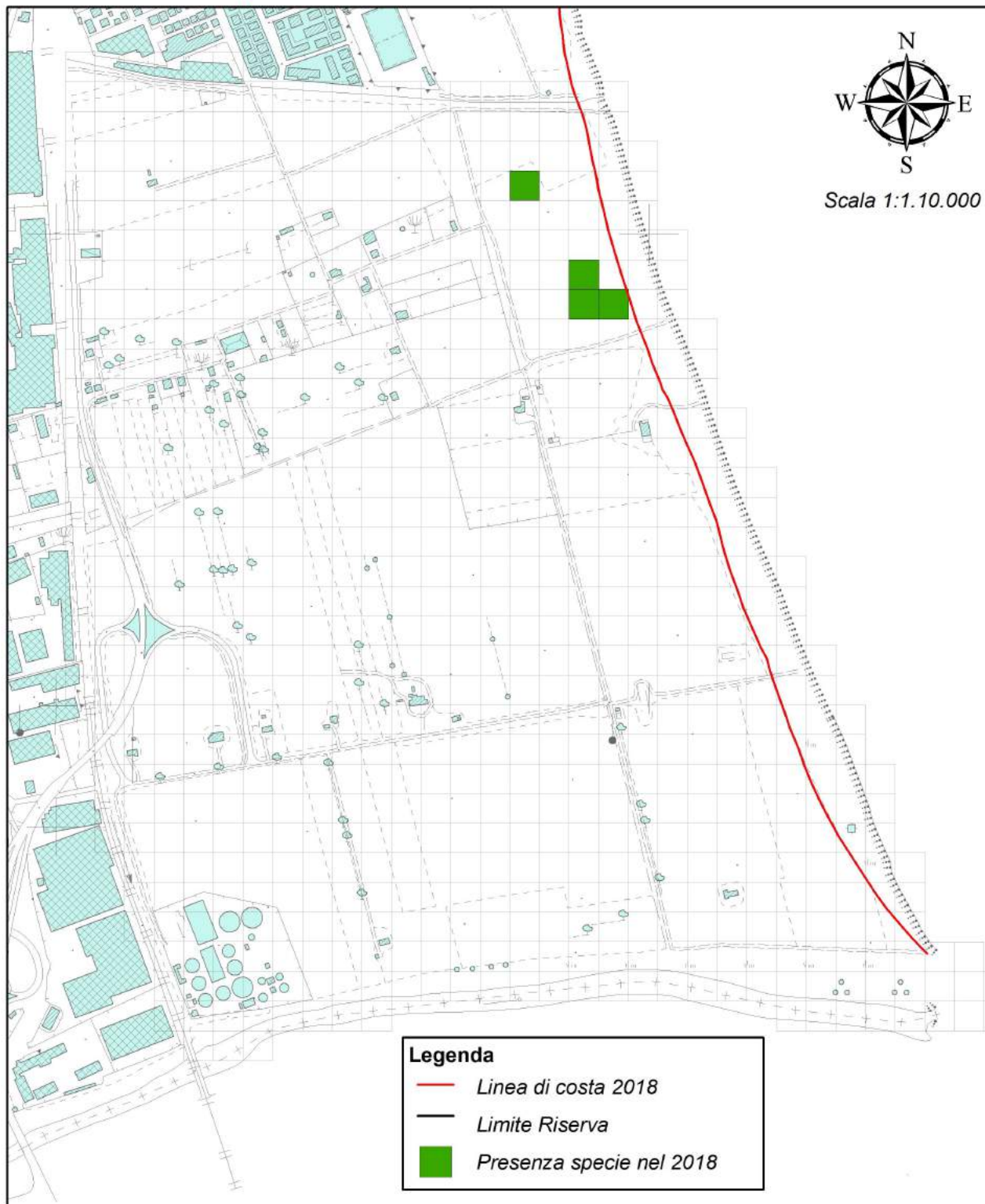
Salicornia perennans Willd. subsp. *perennans*



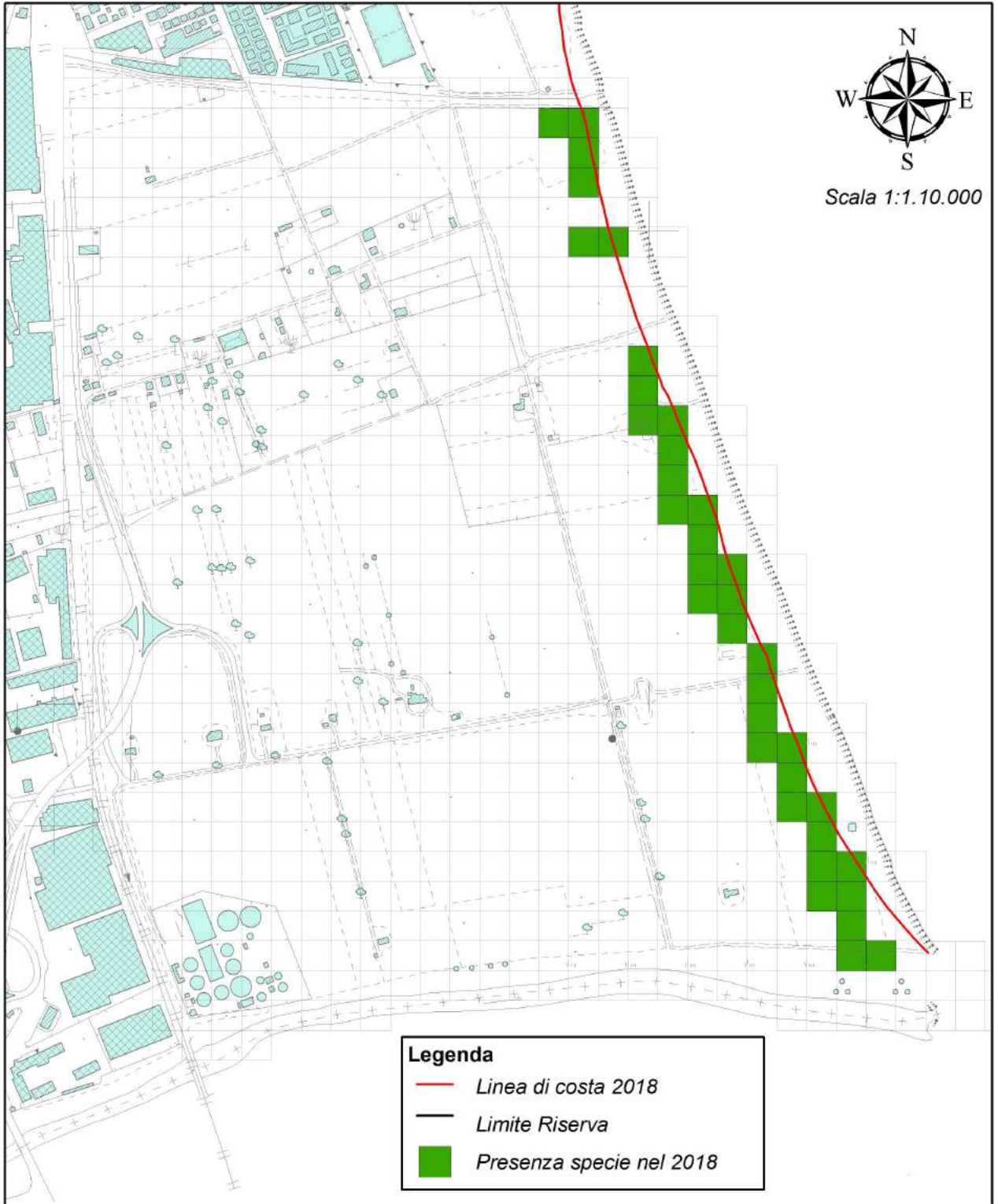
Sporobolus pumilus (Roth) P.M. Peterson e Saarela



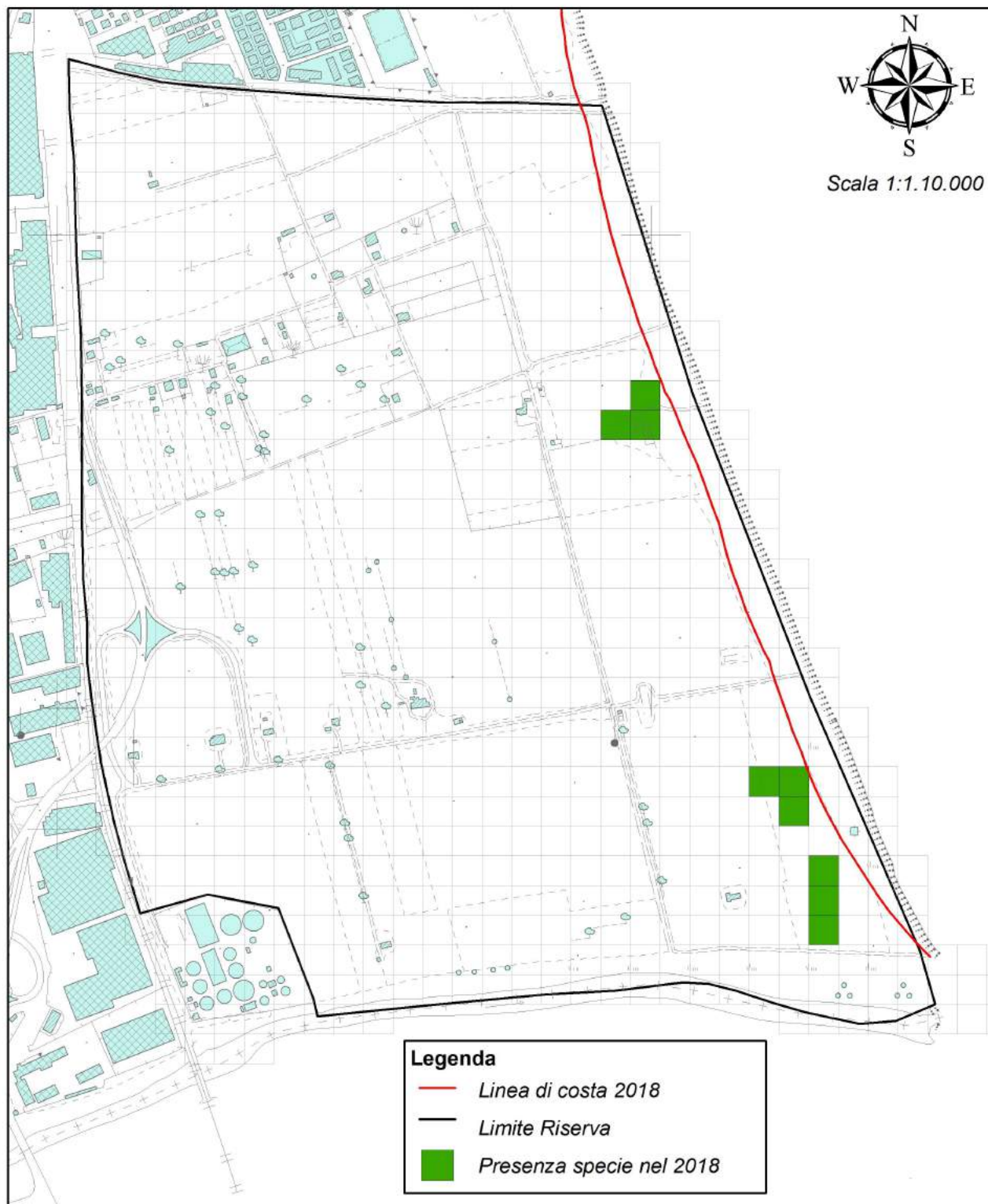
Sporobolus aculeatus P.M. Peterson



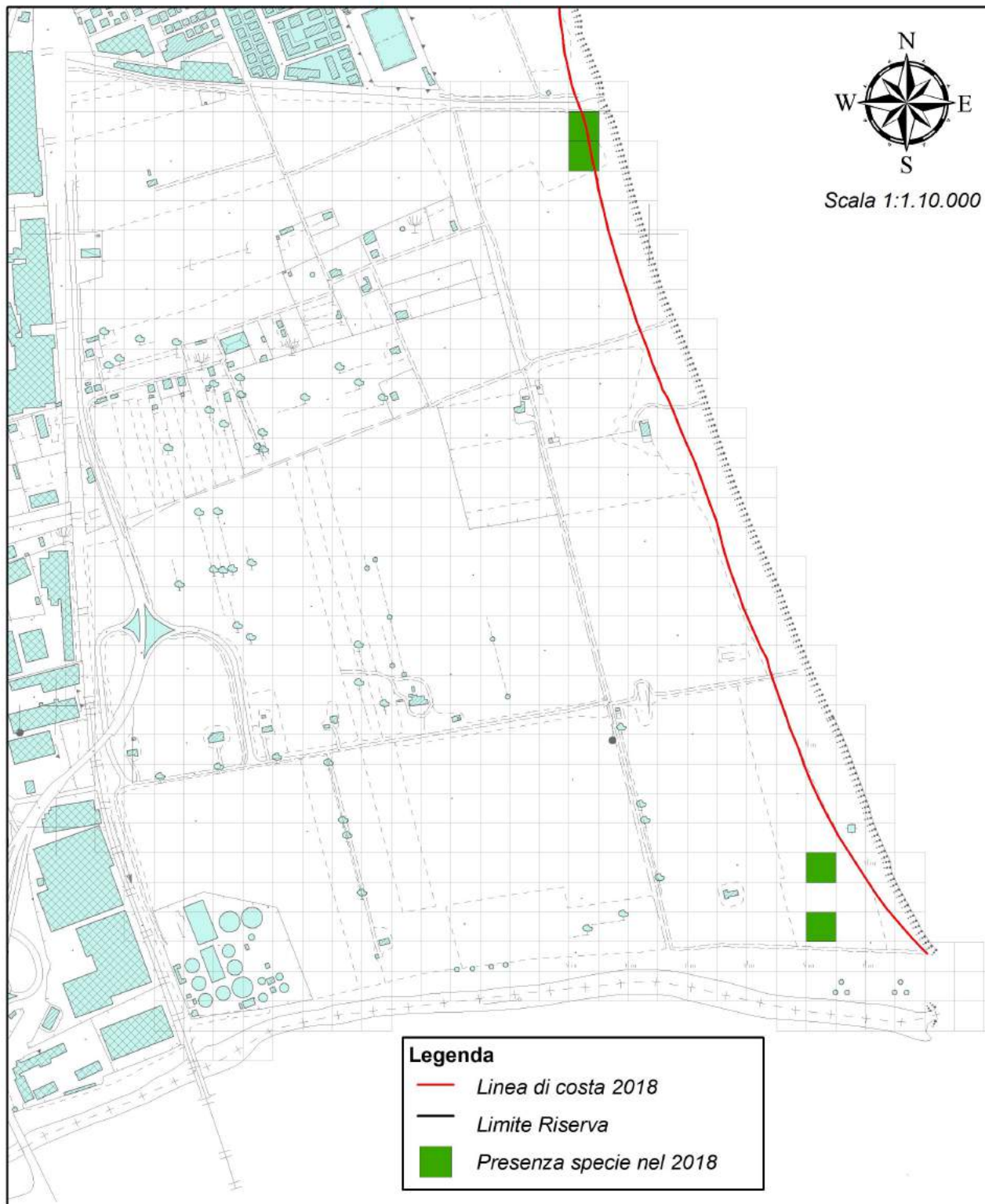
Thinopyrum junceum (L.) A. Love



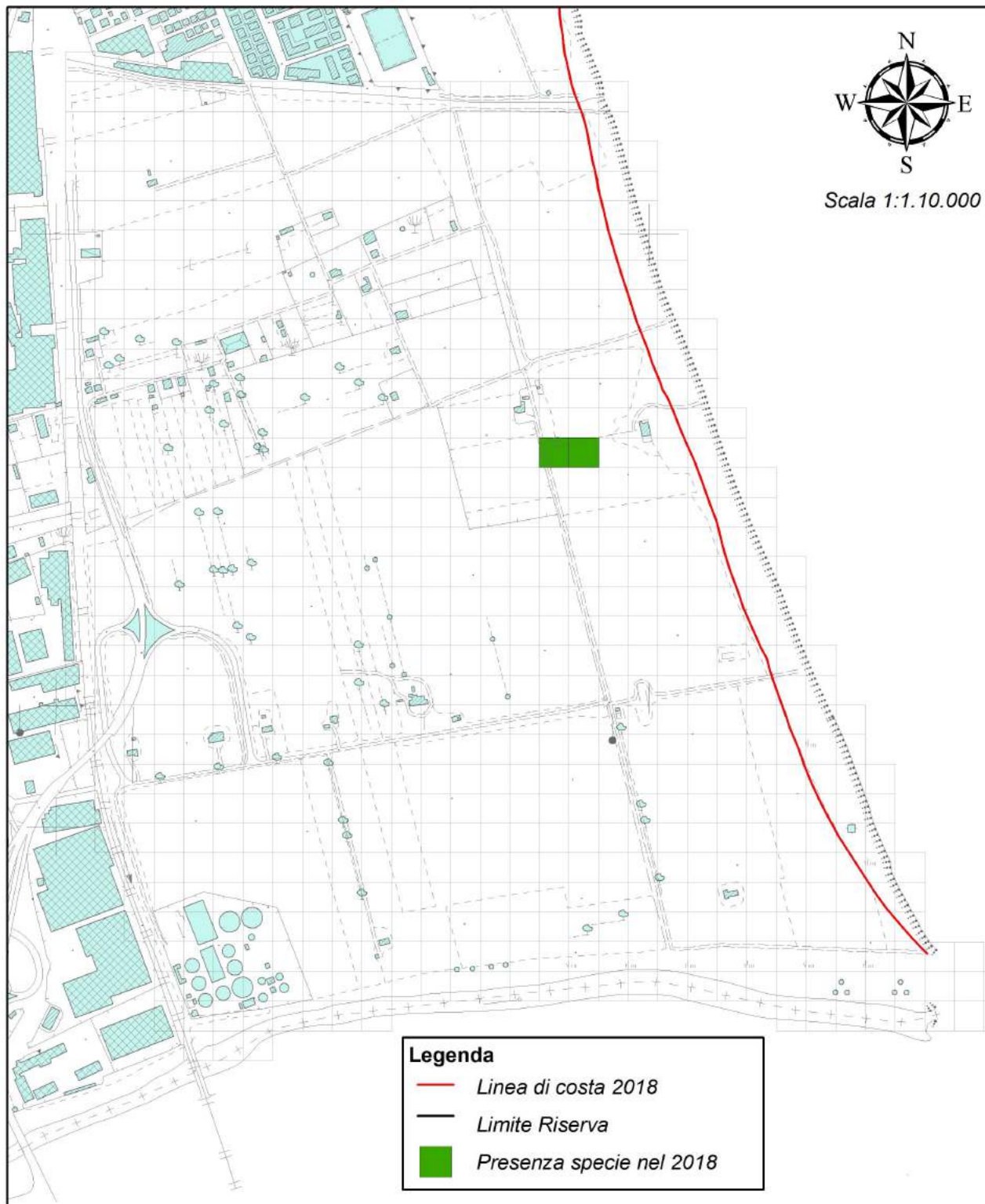
Artemisia caerulescens L. subsp. *caerulescens*



Euphorbia paralias L.



Euphorbia terracina L.



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



Halimione portulacoides (L.) Aellen

