

# **COMUNE DI PONSACCO**

**Provincia di PISA**

## **Istanza di Piano Attuativo**

**Ai sensi degli Artt 107 e 109 della Legge Regionale Toscana 10 Novembre 2014 n. 65  
come modificata dalla Legge Regionale 06 Luglio 2020 n. 51**

**Proponente : SLESA s.p.a.**

**Proprietà: Dal Canto Carlo Alberto e Dal Canto Pier Marco**

**Progettista: Dottore Forestale Emiliano Sanfilippo**

---

<b>PROGETTO OPERE A VERDE</b>
-------------------------------

---

<b>1. Premessa .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Descrizione della stazione .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Analisi del vento .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Opere a verde.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Bibiliografia.....</b>	<b>8</b>

## 1. Premessa

In riferimento all'incarico conferitomi dalla SLESA s.p.a. sono a presentare la proposta progettuale delle opere a verde per la mitigazione delle emissioni e dell'impatto visivo dell'impianto.

Questo documento descrive l'iter progettuale che ha determinato la scelta delle specie arboree e arbustive nel contesto paesaggistico circostante, quali le caratteristiche climatiche e pedologiche della stazione.

## 2. Descrizione della stazione

L'area oggetto della proposta è caratterizzata da un terreno pianeggiante non soggetto ad erosione superficiale, con un suolo profondo privo di scheletro e ben drenato, tipico dello strato superficiale delle pianure alluvionali. Dall'analisi della *"Carta della Pericolosità Idraulica"* redatta a supporto del Regolamento Urbanistico del Comune di Ponsacco e del *"Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale"* si evince che l'area oggetto dell'indagine è circoscritta all'interno della classe di pericolosità bassa, per la quale non vi sono notizie storiche di inondazioni.

La *"Carta di Uso del Suolo"*, della quale viene riportato un estratto (figura 1), classifica le aree oggetto dell'intervento nel codice 210 (seminativi irrigui e non irrigui) la particella 805 e nel codice 242 (sistemi colturali e particellari complessi) la particella 806.



Figura 1: Estratto Carta di Uso del Suolo non in scala (Fonte: Regione Toscana - Geoscopio), con evidenziata, in rosso, l'area oggetto dell'intervento

L'estratto cartografico della "Pedologia, capacità e limitazioni di uso dei suoli" (figura 2) raggruppa le particelle nella "Classe I", riconducibile a suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono utilizzabili per tutte le colture. Si tratta quindi di suoli profondi, in cui i primi 40 cm appaiono a tessitura da franco-limosa a franco-sabbioso-argillosa privi di scheletro, debolmente alcalini, da moderatamente calcarei a molto calcarei, da ben drenati a moderatamente drenati. Basso risulta il contenuto in sostanza organica. La produttività di questi suoli è elevata e il mantenimento della fertilità è legato alle normali pratiche colturali. Riguardo le caratteristiche idrauliche si contraddistinguono per la capacità di accettazione delle piogge ed una capacità di trattenere o inattivare i potenziali inquinanti molto alta.

L'analisi dei parametri precedentemente esposti permette di non definire limitazioni nella scelta delle specie arboree e arbustive suscettibili a fenomeni di ristagni d'acqua o inondazioni periodiche, mentre nei riguardi del pH del suolo e del contenuto in sostanza organica è opportuno scartare a priori specie acidofile ed esigenti, favorendo quelle calciofile o tolleranti dei suoli alcalini e quelle frugali.



*Figura 2: Estratto cartografico della pedologia, capacità e limitazioni di uso dei suoli (Fonte: Regione Toscana - Geoscopio), con evidenziata, in rosso, l'area oggetto dell'intervento*

### 3. Analisi del vento

La stazione è situata ad un'altezza di circa 17 metri sul livello del mare e una distanza dalla costa di 27 km. L'intorno ambientale compreso in raggio di 100 metri è caratterizzato da campi e fabbricati industriali, con alberi situati ad est della proprietà in corrispondenza della stazione ecologica e del depuratore. Il recettore sensibile più prossimo alla fonte emissiva è posto a circa 150 metri a sudovest rispetto al baricentro dell'attività.

Dall'analisi storica del vento della stazione meteo in Ponsacco, certificata da Winfinder e di elevata attendibilità, i venti dominanti soffiano da ovest in primavera ed estate, mentre nel resto delle stagioni la direzione prevalente è variabile da nord ad est. Gli eventi più intensi si registrano da ovest e nordest. La velocità media del vento supera raramente i 40 km/h, corrispondenti a velocità di raffica di circa 60 km/h.

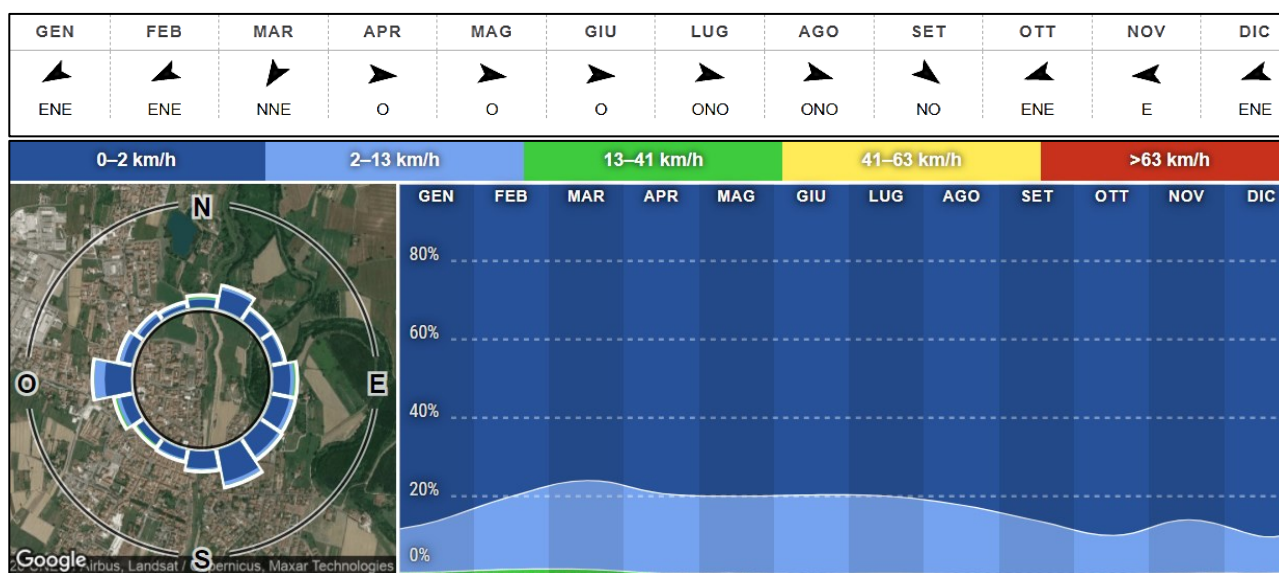


Figura 3: analisi del vento della stazione meteo di Ponsacco.

### 4. Opere a verde

Le opere a verde si inseriscono nel progetto con la formazione di barriere frangivento e antirumore, e quali interventi di ulteriore mitigazione del pulviscolo derivante dalla movimentazione dei mezzi meccanici all'interno dell'area, già contenuti attraverso l'adozione di sistemi di abbattimento mediante umidificazione dei materiali e bagnatura delle superfici, oltre alla limitazione della velocità dei veicoli in transito.

Visto il contesto dell'ubicazione, la distribuzione della vegetazione arborea ed arbustiva nell'intorno ambientale, la locazione e la distanza del recettore sensibile più prossimo alla sorgente emissiva, la proposta prevede la messa a dimora di specie arbustive a formare una siepe lungo il confine est-sudest della particella 806 e il confine nord-nordest della particella 805, e un doppio filare di alberi nell'area definita nel P.R.G. del Comune di Ponsacco come "Zona di corridoio ambientale"



nella particella 805 (figura 4), come dettagliato dall'elaborato grafico progettuale allegato al documento.

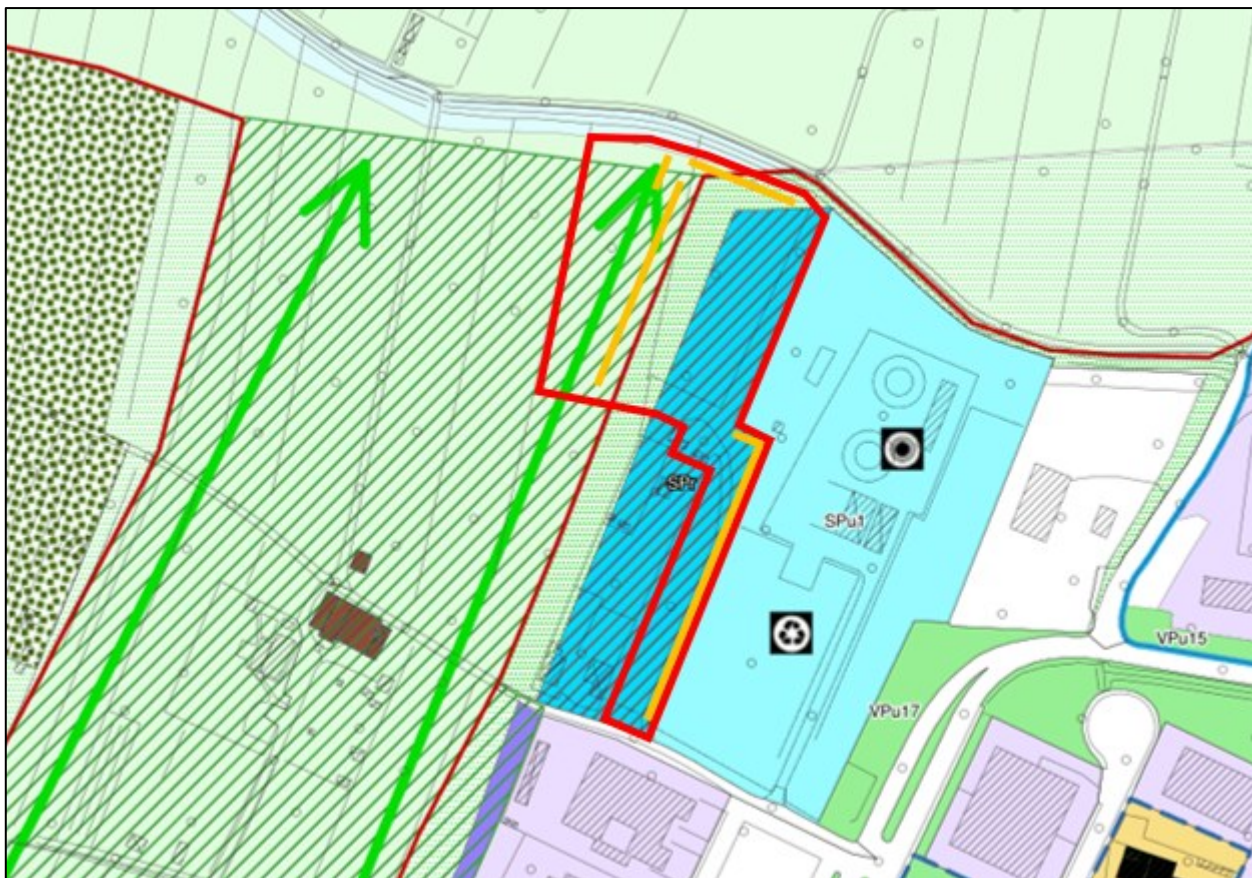


Figura 4: Estratto cartografico del Piano Regolatore Generale (Fonte: Comune di Ponsacco – Regolamento Urbanistico), con evidenziata, in rosso, l'area oggetto dell'intervento e in arancio la localizzazione delle siepi e dei filari arborei.

Gli obiettivi principali da perseguire nella formazione di un frangivento riguardano la rapidità di crescita in modo tale da permettere la formazione della barriera nel più breve tempo possibile, oltre alla capacità e all'efficienza delle specie di realizzare, in ogni stagione dell'anno, la propria funzione (contenimento delle polveri sottili, riduzione dell'inquinamento acustico e di alcuni gas nocivi, mitigazione delle temperature estreme), prediligendo specie a fogliame denso e persistente.

In riferimento a tali obiettivi, preso atto delle limitazioni del sito di radicazione evidenziate nel punto 1, sulla particella 806 è prevista la formazione di un'aiuola tra la pavimentazione in asfalto e il confine di proprietà, attraverso la messa a dimora di una siepe di alloro (*Laurus nobilis* L.) che in fase iniziale avrà un'altezza di 180 cm e una distanza di impianto di 70 cm. Sulla particella 805 ancora una siepe di alloro delle medesime caratteristiche è prevista in prossimità del confine nord-nord-est, ad una distanza dal Fosso Rotina adeguata e tale da permettere la percorrenza dei mezzi operativi per la manutenzione del corso d'acqua, mentre nell'area destinata a corridoio ambientale, entro 5 metri dalla pavimentazione permeabile, è prevista la formazione di un doppio filare sfalsato di cipressi di Leyland (*x Cupressocyparis leylandii* Dallim), che in fase iniziale avranno un'altezza di 250 cm e una distanza di impianto nel filare e tra i filari di 300 cm. È prevista una discontinuità del

doppio filare di alberi in prossimità del Fosso Rotina allo scopo di permettere l'accesso ai mezzi meccanica per le operazioni di taglio erba nell'area di proprietà posta nel corridoio ambientale e lungo il confine con il corso d'acqua. Le distanze di impianto sono ritenute tali, attuando opportune cure colturali durante i primi tre anni (quali concimazioni e irrigazioni di soccorso anche tramite la realizzazione di un impianto di irrigazione a goccia), da garantire già entro due stagioni vegetative una copertura efficace ed efficiente come azione frangivento.

In riferimento al DCR 18 luglio 2018, n. 72, "Piano Regionale per la Qualità dell'Aria in Toscana", contenente le "Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono", qualora l'obiettivo primario riguardi l'abbattimento delle polveri sottili viene consigliato l'utilizzo di conifere, in particolare quelle a foglia squamiforme. Nella tabella delle specie che riporta le varie capacità di mitigazione nell'assorbimento di elementi gassosi inquinanti e polveri sottili, l'alloro si posiziona al di sopra della metà della classifica in termini di efficienza, mentre il cipresso di Leyland non è presente nell'elenco. Il leyland è un ibrido intergenetico tra il cipresso di Monterey (*Cupressus macrocarpa* Hartw.) e il cipresso di Nootka (*Chamecyparis nootkatensis* Spach.), raggiunge un'altezza di oltre 25 metri ed è molto utilizzato nella realizzazione di schermature di altezza tra 5 e 15 metri grazie alla foglia squamosa, la capacità di formare barriere impermeabili in breve tempo grazie alla sua vigorosa crescita (fino a 200 cm/anno in condizioni ideali). Da una ricerca bibliografica, il cipresso di Leyland come specie da utilizzare per gli scopi indicati dal DCR 72/2018 è contenuta in vari studi (Beckett et al, 2000; Freer-Smith et al, 2005; Dessì et al, 2017), oltre al C.N.R. di Bologna che ha rilevato una media capacità di abbattimento anche delle PM2,5 e degli inquinanti gassosi.

Livorno, 20 ottobre 2020

Dottore Forestale Emiliano Sanfilippo<sup>(1)</sup>

Allegati:

- Tavola1: Planimetria opere a verde

(1) Dottore Forestale Emiliano SANFILIPPO, iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Pisa al n. 817, membro fondatore di ARBORETE®, specializzato nel settore dell'arboricoltura moderna, autore di software di analisi biomeccanica, consulente per l'Italia di Argus Electronics gmbh (azienda produttrice di strumenti diagnostici per la valutazione di stabilità degli alberi della gamma Picus®), svolge attività professionale e di ricerca in proprio nel campo della valutazione e gestione del rischio connesso alla presenza di alberi.

## **5. Bibliografia**

Beckett et al, 2000 - Particulate pollution capture by urban trees: Effect of species and windspeed. *Global Change Biology* 6: 995-1003)

CNR, 2019 – Stima dell'assorbimento di CO<sub>2</sub> e inquinanti atmosferici dell'attuale copertura vegetale dello stabilimento Barilla di Parma

Freer-Smith PH, Beckett KP, Taylor G., 2005 - Deposition velocities to *Sorbus aria*, *Acer campestre*, *Populus deltoides* X *trichocarpa* 'Beaupré', *Pinus nigra* and X *Cupressocyparis leylandii* for coarse, fine and ultra-fine particles in the urban environment. *Environ Pollut.* 2005;133(1):157-67.

Dessì V. Farnè E., Ravanello L. moni M.L. 2017 – Rigenerare la città con la natura. Regione Emilia Romagna – Politecnico di Milano