

Comune di Soliera
Modena

P.U.A.
PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA
COMPARTO INDUSTRIALE "D.3 1- 2 - ORIONE"

SOLIERA - VIA BOITO

PROPRIETÀ :
ORIONE srl

Soliera
N. 0010823 del 15/07/2019 - Arrivo
06 03- - Servizio Urbanistica ed Edilizia Privata-Uff. Relazioni
con il Pubblico-



RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE
RELAZIONE TECNICA PER LA VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Versione presentata - Luglio 2019

PROGETTO :

GROTTI ING. LORIS

con la collaborazione di:

GILIBERTI P.I. FABIO
ARTUSI ING. ANDREA
DALLARI DOTT. PIER LUIGI

Comune di Soliera
Modena

COMPARTO INDUSTRIALE “D3.1 - 2 – ORIONE”
SOLIERA - VIA BOITO
PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA

RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE

RELAZIONE

Versione presentata – LUGLIO 2019

1) PREMESSA

Il presente rapporto preliminare ambientale è redatto ai sensi dell'art.12 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152, Parte Seconda, come corretto ed integrato dal D.Lgs.n.4/2008, ai fini della verifica di assoggettabilità a V.A.S. (Valutazione Ambientale Strategica) del Piano Urbanistico Attuativo denominato “D3.1-2 - Orione” promosso da operatori privati a Soliera (Mo).

2) UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'AREA

Il comparto D3.1 – 2 - Orione, di proprietà “Orione srl” di Soliera, è situato a sud-est di via Morello di Mezzo nell'abitato industriale di Soliera, ed è destinato dalla nuova Variante P.O.C. approvata il 8 aprile 2014 con atto C.C. N°43 ad una trasformazione urbanistica che per la maggior parte preveda l'insediamento di un nuovo tessuto edilizio industriale suddiviso in piccoli capannoni a schiera con relativi uffici complementari all'attività C1, posto in fregio alla strada via Boito.

Il P.S.C. assegna al comparto un indice di edificabilità U.T. Max = 0,40 mq./mq.

Il comparto è stato inserito nel POC 2009-2014 .

L'area in oggetto confina:

- a nord con fondo agricolo proprietà Casagrandi;
- ad ovest con l'insediamento industriale di via Boito;
- ad est con fondo agricolo proprietà Bigi;
- a sud con via Boito.

Sulla via Boito, strada di collegamento al centro abitato di Soliera, insistono insediamenti industriali/artigianali e la zona centro sportivo/ludica.

Ad ovest, oltre la via Boito, sono presenti altri comparti industriali già realizzati fra cui il PIP di via Vivaldi.

Attualmente trattasi di terreno agricolo pianeggiante, adibito a seminativo, senza presenza di opifici.

Lo stato di fatto ed il rilievo topografico dell'area sono illustrati dalla Tavola n° 2.

La consistenza catastale dell'area risulta di mq. 11.169, derivante da recenti frazionamenti approvati dal Comune che hanno originato, al foglio 42, i mappali 626, 628, 629, 630, 631.

3) SINTESI DEL RAPPORTO AMBIENTALE DELLA VARIANTE DI P.S.C.

Prima di addentrarci nei paragrafi specifici del presente Rapporto Ambientale Preliminare, relativi al Piano Urbanistico Attuativo (Piano Particolareggiato di iniziativa privata), si ritiene opportuno richiamare qui in sintesi – a titolo di inquadramento – la parte di Relazione Illustrativa alla Variante P.S.C., redatta dall'ufficio Tecnico Comunale Edilizia Privata, riguardante la verifica di assoggettabilità a fini ambientali:

4) P.U.A. - ANALISI DELLO STATO DI FATTO

In sede di progettazione del P.U.A. sono stati predisposti i seguenti elaborati di analisi dell'area e dell'immediato intorno urbano:

- inquadramento generale con estratti cartografici planimetria catastale (vedi Tav.1);
- rilievo topografico plano-altimetrico di precisione effettuato con geodimetro elettronico, relativamente a suolo agricolo, canali, strade, confini, recinzioni, manufatti e fabbricati (vedi Tav. 2);
- situazione delle reti infrastrutturali esistenti (vedi Tav.2, 01, 04, IE, IP, TC).
- analisi geologico-geotecnica di fattibilità (vedi Rif249_19_RC);
- studio di clima acustico (vedi AT0210);

- studio idraulico preliminare per le acque reflue di pioggia sul solo piazzali P1 (vedi PGRA).

Nell'analisi dello stato di fatto sono state tenute in conto le realtà esistenti all'intorno del comparto, ai fini di una corretta progettazione ed inserimento urbanistico delle nuove volumetrie.

In particolare è stata coordinata la previsione del comparto con la progettazione della futura zona a parcheggi pubblici di via Boito a servizio dell'intervento e dei suoi passi carrai.

Inoltre è stata topograficamente rilevata la zona a nord del Comparto, su area di proprietà dell'Amministrazione Comunale, ai fini della progettazione idraulica dello smaltimento delle acque di pioggia secondo il principio della "invarianza idraulica" con la progettazione di una propria vasca di laminazione.

Tutte le principali reti infrastrutturali esistenti passano su via Boito e via Morello di Mezzo. Non vi sono linee di tipo aereo, non vi sono alberature esistenti.

5) STANDARDS DI PIANO PARTICOLAREGGIATO

Il Piano Particolareggiato ha mq. 11.169,00 di Superficie Territoriale, su cui è possibile edificare mq. 4.468,00 ed una superficie fondiaria di mq. 7.318,00.

Il Piano Particolareggiato da' PSC richiede mq. 1.117,00 di verde pubblico attrezzato di standard, *di fatto il progetto, vista la particolare ubicazione dell'insediamento, vista la previsione di PSC per il prolungamento della via Arginetto, prevede una cessione di verde superiore agli standard urbanistici, pari a mq. 1.603,47, pertanto il verde non verrà attrezzato*, oltre a mq. 558,00 di parcheggi pubblici, corrispondenti a n° 23 posti auto, oltre a mq. 875,00 di parcheggi di pertinenza, corrispondenti a n° 70 posti auto di cui 35 privati e 35 pubblici.

Oltre alla costruenda via di accesso, in prolungamento di via Boito, con relativi marciapiede ed aiuole stradali.

E' prevista una superficie permeabile di mq. 992,75, contro la prescrizione di P.S.C. corrispondente a mq. 732,00, comprendente, i posti auto purché pavimentati con autobloccante permeabile, una congrua quota di verde a prato nel lotto privato.

6) CRITERI PROGETTUALI

La zona industriale è posta quasi completamente sulla intera parte, ad est, del perimetro del Piano.

La zona prospiciente il fronte su via Boito fa parte del completamento del comparto industriale nato negli anni 2000 denominato "Box docce 2B", che verrà di fatto ultimato con questo ultimo intervento.

Il verde pubblico è posto in fregio al lato est del PUA, per la maggior parte come cuscinetto attorno ai parcheggi pubblici primari ed al nuovo insediamento industriale, in

parte in previsione del prolungamento della via Arginetto. Le alberature previste sulle aiuole della sede stradale in costruzione, risultano anche di fatto modello di ombreggiamento ai posti auto di urbanizzazione.

Detta zona verde, insieme al nuovo parcheggio pubblico, costituisce la parte di terreno da cedere gratuitamente al Comune.

Il lotto del PUA, servito da una breve diramazione stradale del fondo della via Boito, corrisponde di fatto ad un passo carraio esistente, del vecchio fondo agricolo.

Passo che è stato rivisto e progettato per la nuova esigenza strutturale, legata ai nuovi opifici industriali.

Del resto vista l'attuale posizione del comparto, posto in prossimità del fondo strada di via Boito, era impossibile trovare una collocazione diversa, dell'accesso, al nuovo intervento.

Ciò permetterà di arrecare il minor disturbo proveniente dal nuovo insediamento, al traffico di passaggio esistente.

In tal modo non si realizzerà una nuova strada di lottizzazione, in quanto l'accesso esistente e legittimato mantiene la stessa originale collocazione.

I parcheggi di pertinenza delle nuove attività sono ricavati all'interno dei lotti, come posti auto all'aperto, in parte verranno utilizzati come posti auto di mezzi meccanici pesanti; saranno realizzati in asfalto e non permeabili, in quanto la condizione di permeabilità è già abbondantemente soddisfatta con la presenza nel lotto, sul lato est, ovest e nord, di una area a verde oltre alla realizzazione dei parcheggi primari con elementi in cemento forati.

I parcheggi di pertinenza della zona industriale sono distribuiti a pettine attorno al fronte sud dell'opificio, insieme ai parcheggi pubblici di standard, sulla nuova via Boito.

Per quanto riguarda:

- Invarianza idraulica delle portate di smaltimento delle acque meteoriche
- Mantenimento di un clima acustico entro i limiti di legge per i nuovi insediamenti
- Fattibilità geologico-geotecnica

si vedano rispettivamente, nei paragrafi successivi, gli estratti delle "Considerazioni idraulico preliminare", della "Valutazione di impatto e clima acustico" e della "Relazione geotecnica e sismica".

Visto che detto piano particolareggiato farà capo ad un unico intervento edilizio, riferito alla costruzione di un singolo opificio industriale, diviso in nove unità immobiliari e che detto intervento è assimilabile ad un intervento a carattere diretto sul territorio, si è progettato, in modo tale da ridurre al minimo, l'impatto delle opere di urbanizzazione primaria.

Qui basti ricordare che, su sollecitazione dell'Aimag ed in accordo col Comune di Soliera, si propone di cogliere l'occasione per creare un semplice allacciamento delle acque nere, creando una nuova linea di fognatura su area privata della parte lottizzante, allacciandosi sull'angolo sud-ovest dell'intero lotto a ridosso del fine strada di via Boito; tale intervento permetterà di non essere invasivi sulla funzionalità e sulla regolamentazione del traffico di

via Boito.

Qui basti ricordare che, su sollecitazione dell'Aimag ed in accordo col Consorzio BPMS, si propone di cogliere l'occasione per creare un semplice allacciamento delle acque bianche di pioggia, creando un mini vaso di laminazione delle acque di pioggia all'esterno dell'area di proprietà del lottizzante, che scaricherà successivamente dette acque nel canale di scolo intercomunale posto a est del lotto d'intervento, creando invarianza idraulica; tale intervento non appesantirà la già precaria situazione di raccolta acque del Canale Arginetto, posto a valle del comparto. Tale intervento avrà la funzione, regolarizzatrice, di non alterare l'immissione delle acque del nuovo comparto, per la presenza copiosa delle acque provenienti dal quartiere PIP, dal quartiere commerciale denominato "Famila", dalla frazione dell'appalto, e di una vasta zona agricola a sud ricadente nel bacino dello stesso cavo di bonifica.

Qui basti ricordare che, su sollecitazione dell'Aimag, si propone di cogliere l'occasione per creare un semplice allacciamento delle linee gas ed acqua, sulla via Boito, nel tratto di fondo cieco della via esistente.

Pertanto le opere di urbanizzazione primaria sono rilette principalmente alla sola progettazione di smaltimento delle acque bianche di pioggia riferite alla zona parcheggi pubblici in fregio alla via Boito, ed al nuovo opificio costruendo, che confluiranno nella fognatura posta al centro della via in nuova costruzione, per poi confluire nella vasca di laminazione.

7) MOBILITA'

Come elemento distributivo portante del comparto si è scelto il prolungamento della via di accesso del passo carraio esistenti su via Boito, che di fatto determina un traffico moderato "Zona 30 km/h", a doppio senso di circolazione, con snodo di partenza e/o arrivo sulla stessa via Boito.

La sezione del passo carraio è composta:

- passo carraio di una carreggiata pari a ml. 17,50.

Gli accorgimenti per contenere la velocità media di 30km/ora saranno di fatto determinati dall'incrocio ad L e dalla lunghezza della viabilità pari a ml. 90,00 che di fatto non consente alcuna accelerazione.

8) QUALITÀ DELL'ARIA

La zonizzazione della Provincia di Modena definita nel *Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'aria* approvato nell'anno 2007, inserisce il Comune di Soliera nell'agglomerato di Modena, che comprende i Comuni che confinano con il capoluogo.

Le caratteristiche delle diverse zone individuate sono le seguenti:

Zona A: territorio dove c'è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme. In queste zone occorre predisporre piani e programmi a lungo termine.

Zona B: territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite. In questo caso è necessario adottare piani di mantenimento.

Agglomerati: porzioni di "zona A" dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o soglia di allarme.

Per gli agglomerati occorre predisporre piani di azione a breve termine.

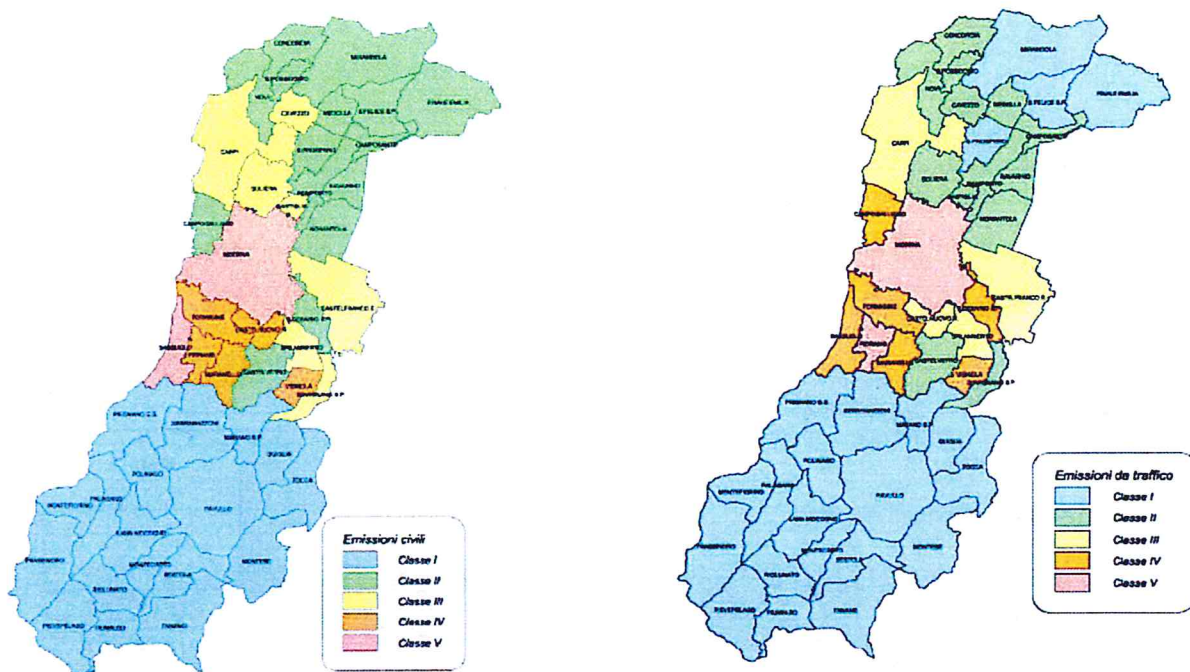
Nelle zone dove è più elevato il rischio di superamenti dei limiti di emissione per i diversi inquinanti è necessario porre particolare attenzione alla pianificazione degli interventi, valutando anche il possibile aumento di inquinanti nell'aria, a seguito di emissioni da parte di insediamenti produttivi, aumento del traffico veicolare, impianti di riscaldamento civili, allevamenti.

Per quanto riguarda l'intervento in oggetto, sarà realizzato un opificio a corpo unico, con capannoni a schiera, di piccolo taglio, con destinazione sconosciuta. Pertanto il tipo di lavorazioni che verranno eseguite in loco, al momento sono non identificabili e classificabili. Comunque vista la dimensione media di ogni singola unità edilizia pari a mq. 800,00 circa, si può supporre che non dovrebbero insediarsi attività inquinanti e/o attività che necessitano di impianti particolari di estrazione di nebbie oleose. Le emissioni in atmosfera sono pertanto sconosciute. Comunque le attività che si verranno ad insediare dovranno comunque comunicare tale insediamento e verificare ogni tipo di attività nociva che potranno apportare all'ambiente ed indicare le varie soluzioni adottate, l'aria aspirata e quindi espulsa, sarà preventivamente filtrata, con filtri aventi un'efficienza di separazione e filtrazione pari al 99%. La progettazione esecutiva di tali impianti sarà predisposta e studiata da ogni singolo proprietario al momento del rilascio del Permesso di Costruire riferito all'attività svolta all'interno della singola unità immobiliare, dell'opificio industriale.

Le diverse fonti, identificate nel Piano di Tutela e Risanamento dell'aria approvato dalla Provincia di Modena, sono la causa della produzione di diverse tipologie di inquinanti, riportati nella tabella sottostante.

Settori	CO	NH ₃	NO _x	PM ₁₀	NMVOC	SO _x
Allevamenti						
Civile						
Industria						
Traffico						
Distribuzione gas metano						

Fig. 5: Inquinanti emessi dai diversi settori considerati



L'agglomerato di Modena, all'interno del quale rientra come abbiamo visto il Comune di Soliera, è stato individuato tra le zone dove è maggiore la concentrazione sia degli inquinanti provenienti da impianti di riscaldamento civile, sia di quelli provenienti da traffico veicolare, pertanto deve essere posta particolare attenzione a favorire quegli interventi che possano in qualche modo limitare la produzione di emissioni inquinanti provenienti da queste fonti.

In realtà nelle cartografie sopra riportate il Comune di Soliera non è inserito in classi di emissioni particolarmente elevate né per emissioni civili (classe III), né per emissioni di traffico (classe II).

Per quanto riguarda nel dettaglio il Comune di Soliera, gli ultimi dati disponibili relativi alla qualità dell'aria risalgono al mese di *Dicembre 2015*, in cui ARPA aveva realizzato una *campagna di monitoraggio* attraverso l'utilizzo di un laboratorio mobile, collocato tra l'altro in una zona residenziale poco distante da via Boito.

Possiamo dunque avere un'idea dello stato di fatto per quanto riguarda la qualità dell'aria a Soliera, in particolare in merito ai seguenti inquinanti, rilevati durante quella campagna: NO₂, CO, PM₁₀.

Nella campagna di monitoraggio del 2015, i dati rilevati sono stati confrontati con quelli registrati nello stesso periodo dalle stazioni fissa denominate "Giardini-Modena" e "Parco Ferrari-Modena".

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA EFFETTUATA CON MEZZO MOBILE NEL COMUNE DI SOLIERA

Comune	Soliera
Periodo	Dal 26/11/2015 al 21/12/2015
Zona Monitorata	Via Loschi, area cortiliva Magazzino Comunale
Coordinate UTM	X= 652364 Y= 4955234
Inquinanti Misurati	NO2, CO, PM10
Parametri Meteorologici Misurati	Temperatura, Umidità, Velocità Vento, Direzione Vento, Pioggia



Di seguito i risultati della campagna (fonte: sito internet ARPA)

Biossido di azoto (NO₂)

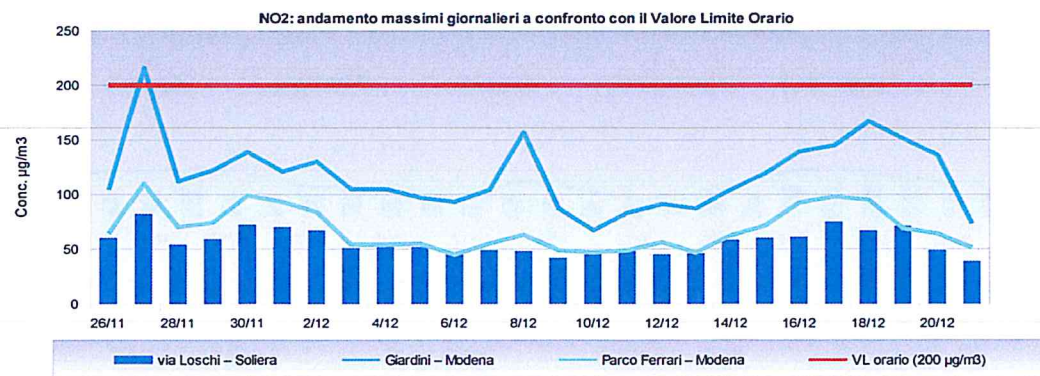
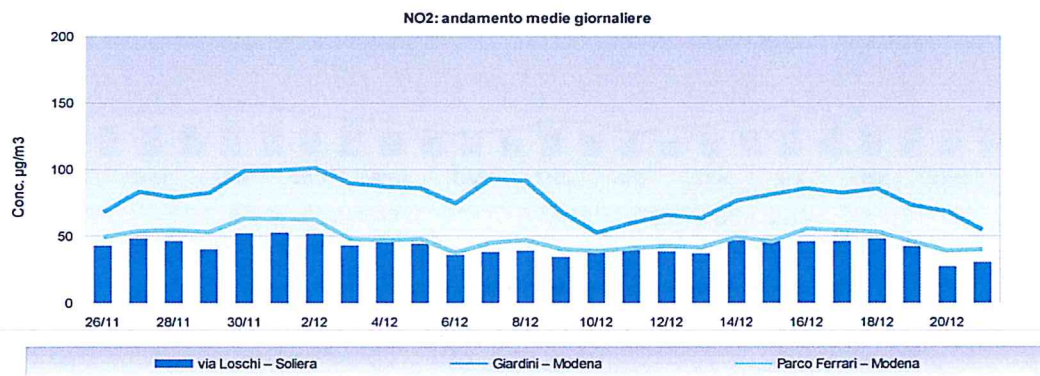
Il biossido di azoto è un inquinante che si forma nell'ambiente esterno a seguito dell'ossidazione del monossido di azoto e per questo viene classificato come inquinante prevalentemente secondario; contribuisce inoltre alla formazione dello smog fotochimica, infatti la radiazione ultravioletta è in grado di dissociare la molecola con conseguente formazione di NO e ossigeno atomico, altamente reattivo.

Le concentrazioni di NO₂ invernali sono relativamente costanti nella giornata, mentre quelle estive mostrano il tipico andamento a due picchi determinato dall'attivazione delle reazioni fitochimiche. Nei mesi invernali, quando il fenomeno dell'inversione termica persiste per diversi giorni, le concentrazioni di questo gas tendono gradualmente ad aumentare.



Biossido di azoto - NO ₂ : Elaborazione dati orari								Confronto con la normativa	
Zona	Tipo	Dal 26 novembre al 21 dicembre 2015						Anno 2015	
		Dati validi (%)	Minimo (µg/m ³)	Massimo (µg/m ³)	Media (µg/m ³)	n° ore sup. del VL orario	Media annuale (µg/m ³)	n° ore sup. del VL orario	
Planura Ovest	SOLIERA via Loschi	*	100%	18	82	42	0	-	-
	Giardini - Modena	*	100%	34	216	79	1	53	4
	Parco Ferrari - Modena	*	100%	18	110	48	0	32	0
Classificazione Zona	Classificazione Stazione	DLgs155/2010 : Valore Limite orario = 200 µg/m ³ (media oraria da non superare più di 18 volte in un anno) Valore Limite annuale = 40 µg/m ³ (media annua)						40	18
Urbana	Traffico								
Suburbana	Fondo								
Rurale	Industriale								

■ Dati non sufficienti per l'elaborazione
 ■ ≤ Valore Limite
 ■ > Valore Limite



I livelli medi di NO₂ rilevati nel sito indagato sono inferiori a quelli misurati nella stazione di fondo di Parco Ferrari; in particolare la media complessiva del periodo monitorato a Soliera è risultata essere il 53% e il 88% rispettivamente della media registrata nelle stazioni di Giardini e Parco Ferrari. Durante la campagna si è registrato un solo superamento del Valore Limite Orario (200 µg/m³) per la protezione della salute umana nella stazione da traffico di Giardini.

Monossido di Carbonio (CO)

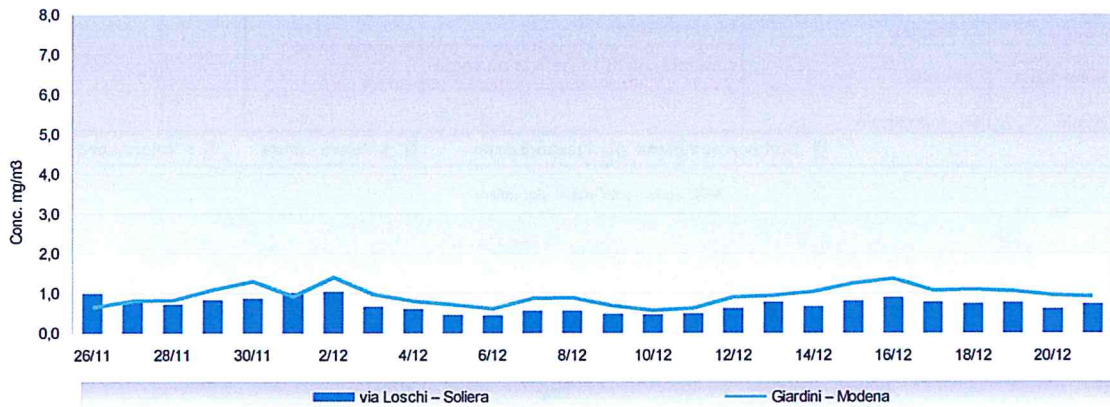
IL monossido di carbonio è un gas inodore e incolore che, a causa della sua proprietà di inibire il trasporto dell'ossigeno nel sangue, risulta tossico per l'uomo. Viene prodotto da tutti i processi di combustione incompleti, cioè che avvengono in carenza di ossigeno, e raggiunge i valori più elevati in corrispondenza delle zone ad alto traffico automobilistico specie se questo è rallentato da code.



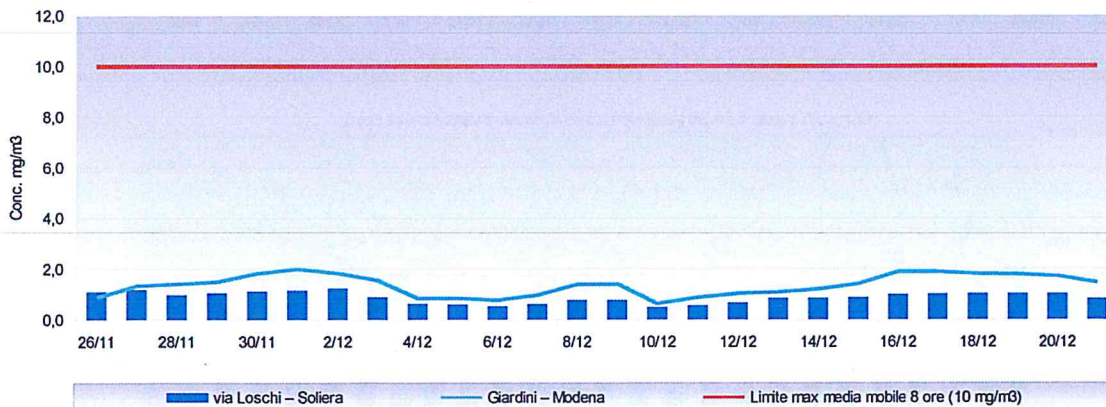
Monossido di Carbonio - CO: Elaborazione dati orari									Confronto con la normativa
Zona	Tipo	Dal 26 novembre al 21 dicembre 2015							Anno 2015
		Dati validi (%)	Minimo (mg/m ³)	Media (mg/m ³)	Massimo (mg/m ³)	Max media mobile su 8 ore (mg/m ³)	Max media mobile su 8 ore (mg/m ³)		
Pianura Ovest	SOLIERA via Loschi	*	100%	< 0,6	0,7	1,8	1,2	-	
	Giardini - Modena	☺	100%	< 0,6	0,9	3,0	2,0	2,0	
Classificazione Zona	Classificazione Stazione	DLgs155/2010 : Valore Limite = 10 mg/m ³ (Valore massimo della media mobile su 8 ore giornaliero)							10
Urbana	Traffico								
Suburbana	Fondo								
Rurale	Industriale								

■ Dati non sufficienti per l'elaborazione ■ ≤ Valore Limite ■ > Valore Limite

CO: andamento medie giornaliere



CO: andamento massime giornaliere delle 8 ore a confronto con il Valore Limite



I livelli di CO rilevati a Soliera risultano estremamente contenuti ed inferiori a quanto misurato presso la stazione di confronto. Il Valore Limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m³ non è mai stato superato.

Polveri sottili PM10

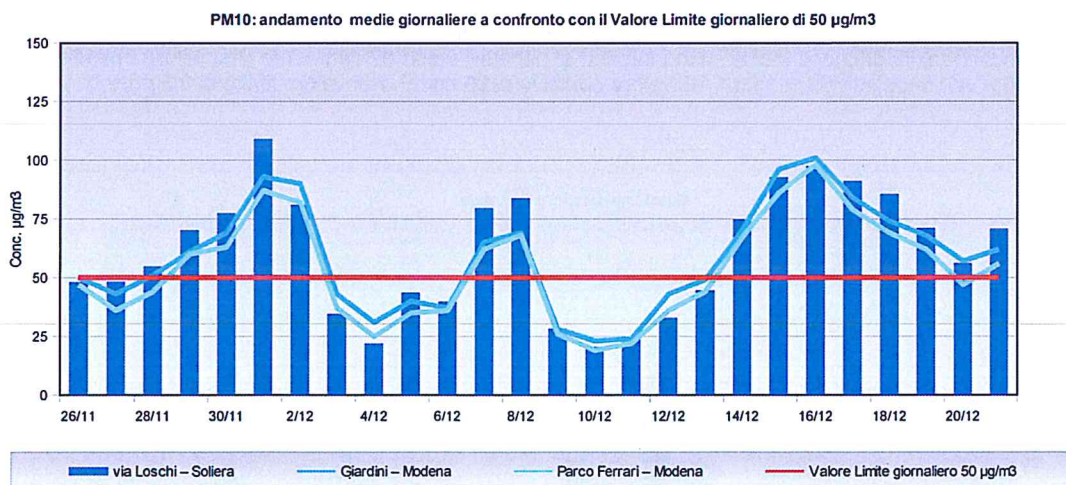
Le polveri totali sospese sono particelle solide di piccolissime dimensioni (diametro tra 0.1 e 100 μm): quelle più grandi, in genere cenere o polveri, tendono a depositarsi sul suolo, mentre quelle più piccole rimangono per più tempo in sospensione e possono essere inalate. Tra queste ultime vi è il PM10 , ossia quella frazione di materiale particellare con diametro inferiore a 10 μm . Proprio per queste ridotte dimensioni tali particelle sono considerate più pericolose per l'uomo perché, se inalate, possono raggiungere gli alveoli polmonari.

In particolati presenti in atmosfera vengono prodotti in piccola parte da processi naturali e in misura maggiore dalle attività umane, in particolare dai processi di combustione (traffico, riscaldamento) e dalle attività industriali (industria delle costruzioni, fonderie, ecc.). In area urbana è in ogni caso il traffico la sorgente predominante. Oltre alla pericolosità dovuta alla presenza di numerose sostanze chimiche nocive all'uomo come piombo, cadmio, ecc, il particolato funge da trasportatore di agenti inquinanti, come ad esempio gli ossidi di zolfo e di azoto o gli idrocarburi.



Polveri PM10: Elaborazione dati giornalieri								Confronto con la normativa	
Zona	Tipo	Dal 26 novembre al 21 dicembre 2015						Anno 2015	
		Dati validi (%)	Minimo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Massimo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° sup. VL giornaliero	Media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° sup. VL giornaliero	
Planura Ovest	SOLIERA via Loschi	*	100%	20	109	61	15	-	-
	Giardini - Modena		100%	23	101	59	16	33	55
	Parco Ferrari - Modena	*	100%	19	98	54	14	31	44
Classificazione Zona	Classificazione Stazione	DLgs155/2010 : Valore Limite giornaliero = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Valore Limite annuale = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						40	35
Urbana	Traffico								
Suburbana	Fondo								
Rurale	Industriale								

Dati non sufficienti per l'elaborazione
 \leq Valore Limite
 $>$ Valore Limite

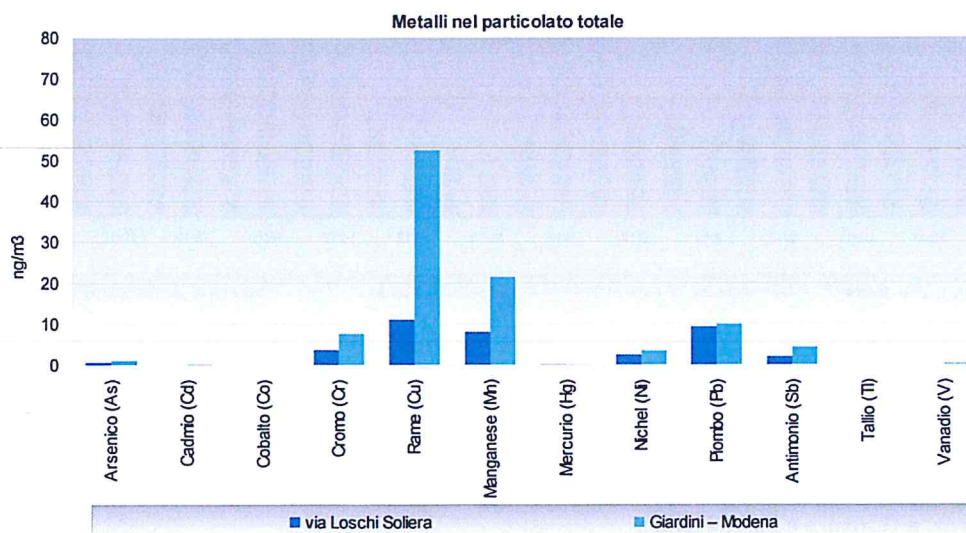


I livelli giornalieri di polveri PM10 rilevati a Soliera, nonché la media del periodo monitorato, risultano simili a quelli osservati nelle stazioni fisse prese a riferimento. In tutti i siti esaminati si sono registrati superamenti del Valore Limite Giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; a Soliera tali superamenti hanno rappresentato il 58% delle giornate di misura contro il 62% e il 54% rilevati rispettivamente a Giardini e a Parco Ferrari.

La determinazione dei metalli è stata effettuata sulle polveri totali utilizzando un'aliquota unica costituita dalle membrane campionate dal 3 al 9 dicembre, sia nella postazione di Soliera che nella stazione fissa ottenendo così il valore medio di ogni metallo nel periodo campionato. Di seguito si riportano le concentrazioni rilevate.

Metalli: Dati settimanali		
	SOLIERA via Loschi	Giardini - Modena
Data	Media settimanale (ng/m ³)	Media settimanale (ng/m ³)
Arsenico (As)	0,57	1,04
Cadmio (Cd)	<0,05	0,11
Cobalto (Co)	<0,05	<0,05
Cromo (Cr)	3,58	7,62
Rame (Cu)	10,98	52,37
Manganese (Mn)	8,00	21,49
Mercurio (Hg)	0,02	0,08
Nichel (Ni)	2,39	3,42
Piombo (Pb)	9,23	9,86
Antimonio (Sb)	1,94	4,27
Tallio (Tl)	<0,05	<0,05
Vanadio (V)	<0,05	0,17

Le concentrazioni di metalli rilevate a Soliera sono risultate inferiori a quanto rilevato in area urbana; nel sito indagato inoltre, il Cadmio, Cobalto, Tallio e il Vanadio sono risultati inferiori al limite di rilevabilità. Per alcuni dei metalli analizzati (As, Pb, Cd e Ni), la normativa italiana fissa valori obiettivo e valori limite su base annuale (DL n. 155/2010); nel confronto con la norma, va inoltre tenuto presente che i valori di riferimento sono definiti sulla frazione PM10, mentre da prescrizione AIA la determinazione dei metalli viene effettuata sulle polveri totali, raccogliendo così eventuali contributi presenti nella frazione più grossolana. Sebbene un monitoraggio di una sola settimana non permetta un confronto con gli standard normativi vigenti, e la frazione analizzata non sia quella prevista dalla normativa, è comunque possibile evidenziare come le concentrazioni di questi metalli siano inferiori ai rispettivi valori di riferimento (As: valore obiettivo di 6,0 ng/m³, Cd: valore obiettivo 5,0 ng/m³, Ni: valore obiettivo di 20 ng/m³, Pb: valore limite di 0,5 µg/m³).



Valutazione degli aspetti progettuali di mitigazione

Per contribuire alla riduzione del livello di emissioni provenienti sia da impianti di riscaldamento industriale, che da traffico veicolare, in fase di progetto vanno considerati :

- impianti con requisiti energetici finalizzati al risparmio e alla riduzione dei consumi secondo l' *Atto di Indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici* di cui alla delibera dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna n.156 del 4-03-2008.
- la trasformazione di un passo carraio stradale di larghezza di ml. 17,50 di accesso sulla via Boito che verrà trasformato in un prolungamento della via stessa, che di fatto non necessita di alcuna sosta di mezzi a motore e pertanto sarà solamente un proseguimento del traffico, riducendo al minimo l'inquinamento dovuto ad eventuali soste con macchine a motore acceso.
- La realizzazione di impianti di climatizzazione funzionanti esclusivamente a pompa di calore, sia per quanto riguarda l'opificio industriale che gli uffici.

Ai sensi del D.Lgs. 192/2005 e ss.mm.ii., verranno adottate soluzioni tecniche generalizzate finalizzate al risparmio energetico.

Le prescrizioni minime di copertura del fabbisogno elettrico dell'edificio saranno conformi ai decreti del presidente della repubblica in attuazione ai D.Lgs. 192/05 –D.Lgs.311/06

Come si evince dall'allegato A (relazione tecnica del progetto di illuminazione pubblica) sono stati inseriti dei pali luce a led per garantire la sostenibilità energetica relativamente ai parcheggi pubblici.

9) INQUINAMENTO ACUSTICO

Il progetto prevede la realizzazione delle opere di urbanizzazione del Comparto D3.1 – 2; in particolare sarà prolungata la sede stradale di Via Boito in direzione Est, per circa 100 metri, e saranno realizzati parcheggi per un totale di circa 96 posti auto.

I nuovi posti auto saranno destinati alcuni ad uso pubblico e altri di pertinenza per le attività che si insedieranno nel nuovo comparto. Il prolungamento di Via Boito sarà una strada chiusa, destinata a servire solo il comparto in progetto; pertanto, è ragionevole prevedere che il flusso veicolare sarà piuttosto contenuto.

Facendo riferimento all'obbligo di valutare l'impatto acustico che le opere di urbanizzazione del nuovo Comparto potrebbero determinare sull'ambiente circostante, si procede nel seguito a sintetizzare le principali considerazioni tecniche che quindi hanno caratterizzano la valutazione d'impatto acustico:

- il comparto oggetto di valutazione è ubicato nella zona industriale di Soliera; è confinante su due lati (Ovest e Sud) con insediamenti produttivi e sugli altri lati (Nord ed Est) con aree agricole;
- nell'area circostante non sono presenti ricettori ad uso abitativo; l'insediamento residenziale più vicino è rappresentato da una abitazione di campagna a circa 90 metri

dal comparto e a circa 160 metri dalla strada di nuova realizzazione prevista nel piano urbanistico, in direzione Nord;

- il comune di Soliera ha effettuato la zonizzazione acustica del proprio territorio e ha ritenuto di classificare la zona oggetto d'indagine come area ad intensa attività umana – classe IV, con valori limite di immissione diurni e notturni rispettivamente di 65 e 55 dB(A). Nelle suddette zone si applica il criterio differenziale che fissa i valori limite differenziali di immissione in 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno

Si dichiara che il progetto di PUA (Piano Urbanistico Attuativo) di Via Boito – Comparto D3.1 – 2, Soliera (MO), non determina cambiamenti sostanziali del clima acustico presente nell'area oggetto di valutazione e pertanto i limiti di immissione diurni, assoluti e differenziali (indicati nel D.P.C.M. 14/11/1997) possono ritenersi rispettati.

10) INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Nell'area non sono presenti, né previste linee elettriche aeree.

Non è prevista una nuova cabina di trasformazione ENEL all'interno della lottizzazione.

Il progetto della rete elettrica e di pubblica illuminazione sarà redatto secondo i pareri e le direttive degli Enti competenti recependo ogni eventuale prescrizione fornita.

Non sono previsti altri impianti che possano dare luogo ad impatti di tipo elettromagnetico sui residenti.

Impianto a pannelli fotovoltaici, in copertura.

11) RAPPORTO COL CONTESTO AGRICOLO

Il nuovo comparto produttivo continuerà ad avere un affaccio sul lato nord-est, verso il territorio agricolo, ed in particolare sulla parte residua del podere dei confinanti, terreno in parte adibito a vigneto ed in parte a seminativo.

La distanza di rispetto acustico prevista sul lato nord è di 8,50 ml. dal confine, mentre sul lato est è di oltre ml. 30,00, sarà costituita da fasce di recinzioni in cemento di altezza ml. 1,50 oltre alla rete plastificata e aree cortilive col relativo verde privato, che fungono anche da fascia di protezione dall'azione di eventuali fitofarmaci che dovessero essere impiegati nelle normali pratiche colturali.

Il nuovo fabbricato prevede un dislivello altimetrico tra la nuova area cortiliva e il piano di campagna delimitato da un muretto, pari a cm. 120. Sui fronti nord ed est verrà predisposto con muro in c.a. da cm. 150.

12) CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL SUOLO

E' stato fatto uno studio geologico-geotecnico e sismico preliminare di fattibilità, ottemperante ai dettati delle leggi nazionali in materia di Norme tecniche riguardanti le

indagini sui terreni.

Di tale studio riportiamo le fasi salienti e le conclusioni.

Le indagini eseguite nel sito in analisi, hanno permesso di evidenziare gli aspetti geologico-geotecnici e di riconoscere le caratteristiche fisico-meccaniche nei primi 20,00 ml. di sottosuolo e dei primi 30,00 ml. dal punto di vista sismico, al fine di valutare la fattibilità per gli interventi progettabili.

L'assetto topografico dell'area in analisi presenta caratteristiche pianeggianti e quote medie assolute del p.c. naturale all'interno del perimetro di lottizzazione 27,00 ml. slm.

Inquadramento geologico

Dal punto di vista geologico nell'area affiorano i depositi di seguito illustrati e riportati nella "Carta della litologia di superficie", tratta dalla "Carta geologica e dei suoli", a scala 1:5.000, redatta dal CARG, Servizio geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia Romagna:

AES8 – Subsistema di Ravenna

Ghiaie e ghiaie sabbiose, passanti a sabbie e limi organizzate in numerosi ordini di terrazzi alluvionali. Limi prevalenti nelle fasce pedecollinari di interconoide. A tetto suoli a basso grado di alterazione con fronte di alterazione potente fino a 150 cm e parziale decarbonatazione; orizzonti superficiali di colore giallo-bruno. Contengono frequenti reperti archeologici di età del Bronzo, del Ferro e Romana. Potenza fino a oltre 25 m.

Olocene (età radiometrica della base: 11.000 - 8.000 anni).

Nell'area in esame affiora la litofacies limosa, nella porzione sud est della zona si ha il passaggio all'Unità di Modena in litofacies argillosa.

Nell'area mancano evidenze geomorfologiche degne di nota, la zona è completamente pianeggiante con una leggera inclinazione verso nord-nord est in concordanza con l'andamento generale della Pianura Padana. Siamo in un'area destinata ad uso agricolo (zona in esame) nella porzione est e ad uso produttivo nella porzione ovest .

AES8a – Unità di Modena

Depositi ghiaiosi passanti a sabbie e limi di terrazzo alluvionale. Limi prevalenti nelle fasce pedecollinari di interconoide. Unità definita dalla presenza di un suolo a bassissimo grado di alterazione, con profilo potente meno di 100 cm, calcareo, grigio giallastro o bruno grigiastro. Nella pianura ricopre resti archeologici di età romana del VI secolo d.C.. Potenza mas-

sima di alcuni metri (< 10 m). Post-VI secolo d.C. Nell'area in esame affiora la litofacies argillosa.

Nell'area mancano evidenze geomorfologiche degne di nota, la zona è completamente pianeggiante con una leggera inclinazione verso nord-nord est in concordanza con l'andamento generale della Pianura Padana.

Falde acquifere sotterranee

Il livello della falda freatica, durante l'esecuzione delle prove (Dicembre 2013), è stato rilevato, misurando il livello idrico, direttamente nei fori lasciati dalle prove cpt al termine della penetrazione all'estrazione delle aste, presente mediamente a: 1,90 ml. dal pc naturale.

Dalla consultazione della **Tav. n. 7** "Vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale", tratta dal vigente PTCP della Provincia di Modena, si evince che l'area in studio ricade in una zona di media pianura con assenza di livelli acquiferi significativi.

Indagini effettuate in situ

Allo scopo di individuare le caratteristiche litologico meccaniche di massima dei terreni che formano il sottosuolo nella zona in studio, sono state eseguite 3 prove penetrometriche statiche con punta elettrica CPTU.

E' inoltre stata fatta una indagine sismica "ad hoc" nel sito d'intervento 1 indagine sismica con metodo Masw, e un'indagine sismica passiva (HVSr), allo scopo di effettuare una determinazione diretta della velocità delle onde trasversali (onde di taglio - onde S) dei terreni del sottosuolo in esame, ottenendo così una corretta caratterizzazione della categoria sismica del sottosuolo dell'area in oggetto.

Aspetti sismici

Con l'entrata in vigore del D.M. 14/01/2008 recante "Nuove Norme tecniche per le costruzioni", il Comune di Soliera (MO) è stato classificato in classe di sismicità 3.

Sulla base dei contenuti del **D.M. 14/01/2008** "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" è stato definito, per il sito in studio, un parametro di accelerazione massima attesa a_g , in relazione ad un tempo di riferimento T_R stimato di **475 anni (SLV)** e considerando la classe d'uso pari a **II**, per l'area in oggetto, tale parametro è risultato pari ad **a_g attesa= 0.158g**

Nel contesto della definizione dell'azione sismica di progetto (cfr. All.2 Ord. 3274/03), in base alle indagini sismiche direttamente eseguite è possibile attribuire al sito di intervento una Categoria del suolo di fondazione di tipo C, poiché dalle indagini svolte risulta una velocità delle onde di taglio è pari a $V_{s30}= 272$ m/sec.

In base a quanto previsto da DM 14-01-08 Norme Tecniche per le Costruzioni ed in particolare da Del. Ass. Reg. n° 112-07, si evince che i terreni del sottosuolo dell'area in oggetto:

- non sono soggetti a fenomeni di liquefazione.
- In relazione a fenomeni locali di amplificazione sismica, utilizzando la Tab. Pianura 2, (all. A2.1.2 della Delib 112/07) si ottiene

Considerando i risultati delle indagini geofisiche eseguite, si ricavano per conseguenza i seguenti parametri:

$$F.A. P.G.A. = 1.7$$

$$F.A. SI1 = 1.9$$

$$F.A. SI2 = 2.7$$

$$F.A. SI3 = 2.9$$

dove:

- PGA= accelerazione massima orizzontale alla superficie
- SI = indice di Housner
- F.A. P.G.A.= Fattore di amplificazione P.G.A.
- F.A. S1 (intensità spettrale $0.1\text{sec} < T_0 < 0.5\text{sec}$)
- F.A. S2 (intensità spettrale $0.5\text{sec} < T_0 < 1.0\text{sec}$)
- F.A. S3 (intensità spettrale $1.0\text{sec} < T_0 < 1.5\text{sec}$)

Adottando un fattore di amplificazione della PGA pari a 1.70 e un valore di PGA di base pari a 0.158 g (Tr 475 anni SLV), si ottiene un valore di PGA in superficie pari a:

$$\mathbf{A_{max} = 0.269 \text{ g (Approccio DGR 2193/15 II livello di approfondimento)}}$$

13) STUDIO IDRAULICO ACQUE PIOVANE

Il presente studio idrologico-idraulico è relativo all'ambito di nuovo insediamento denominato D 3.1-2 sito in Comune di Soliera.

Scopo della presente relazione è quello di definire la fattibilità dell'intervento di modifica della permeabilità del suolo in relazione alla capacità residua del reticolo idrografico superficiale nei pressi dell'area in esame.

Tale verifica è indispensabile per valutare la compatibilità tra la pressione idraulica relativa alla zona di trasformazione e la capacità drenante delle vie di scolo esistenti, al fine di garantire un'adeguata sicurezza al territorio.

Lo studio ha definito la soluzione progettuale per il sistema di drenaggio delle acque

meteoriche e di raccolta e smaltimento delle acque reflue a servizio del nuovo comparto D 3.1-2 Via Boito per nuova costruzione di fabbricati ad uso artigianale/industriale, ubicato in Comune di Soliera, MO, a Sud del centro abitato, tenendo conto delle problematiche legate all'idraulica del territorio e relativa sostenibilità.

Il progetto delle reti fognarie è stato redatto sulla base delle indicazioni fornite dall'ente gestore dei servizi di distribuzione AIMAG S.p.A. di Mirandola (MO) con lettera sui punti di consegna prot. AIMAG n°2048 del 13 marzo 2017.

Le soluzioni tecniche previste per le reti di drenaggio urbano del comparto in oggetto, hanno necessariamente implicato la diversificazione dei deflussi delle acque reflue di origine antropica dalle acque di origine meteorica, così che queste ultime possano essere temporaneamente invasate in un bacino di laminazione per l'accumulo dei volumi necessari al rispetto dei principi di gestione del rischio idraulico del territorio.

Il rispetto di tali principi si rende necessario in virtù delle condizioni di criticità idraulica cui può essere sottoposto il corpo ricettore delle acque miste o meteoriche esistente.

In particolare, sono stati individuati i seguenti recapiti per le reti di drenaggio a servizio dell'area:

- acque nere: rete acque reflue pubblica presente su Via Boito gestita direttamente da Aimag S.p.a. in corrispondenza dell'estremo Nord della Via Boito (cvi. 451);
- acque meteoriche: Cavo Arginetto a Nord Est del comparto in regime di invarianza idraulica con estensione della fognatura esistente su via Boito mediante la posa di un condotto circolare in calcestruzzo in fregio al confine urbanizzato esistente, sul sedime del fossetto di scolo in terra presente. Tale condotto sarà il recapito della rete di drenaggio acque meteoriche di comparto. Il fossetto di scolo, che verrà tombinato per una lunghezza pari a circa 85 metri, si immette circa 150 metri a Nord nella fognatura acque meteoriche esistente recapitante a sua volta nel Cavo Arginetto. Le portate laminate vengono temporaneamente invasate in un bacino di laminazione a cielo aperto realizzato mediante approfondimento del terreno in prossimità del recapito nel collettore pubblico esistente, in sinistra idraulica (lato ovest) del fossetto interpoderale.

Lo scarico delle portate meteoriche generate dal comparto è stato così previsto nel suddetto cavo consorziale con modalità indiretta, previa laminazione dei deflussi di piena.

L'obiettivo prefissato è infatti quello di contenere gli apporti idrometrici delle aree afferenti al cavo stesso che verranno urbanizzate, nell'ottica di ottimizzare la gestione del rischio idraulico sul territorio.

La tendenza attuale degli Enti competenti alla gestione idraulica territoriale più complessiva è quella di limitare il contributo in termini di portate di origine meteorica provenienti dai comparti di nuova urbanizzazione ad un valore prossimo a quello che il terreno agricolo produce sullo stesso bacino in assenza di impermeabilizzazioni.

Si vuole evidenziare in questa sede come l'Ente competente della gestione del ricettore finale delle acque meteoriche, cui saranno recapitate in definitiva le portate prodottesi nel realizzando comparto, abbia richiesto l'applicazione del "Principio di Invarianza Idraulica", accertate le condizioni di potenziale carico idraulico in cui versa il corso d'acqua in questione.

Detto principio determina, nella sostanza, l'invarianza dei coefficienti idrometrici di un comparto nell'ambito delle necessarie operazioni di impermeabilizzazione conseguenti alla

realizzazione delle urbanizzazioni.

Per motivi di efficienza idraulica e in accordo con gli enti pubblici in merito ad aree di cessione, la rete di drenaggio dell'intero comparto è stata suddivisa in tre sottobacini che computano rispettivamente:

- 0.70 ha circa: lotto di progetto di proprietà privata;
- 0.25 ha circa: prosieguo di via Boito (viabilità pubblica di progetto);
- 1.25 ha circa: area già urbanizzata costituita dalla via Boito stessa e dei lotti artigianali sul lato Est della stessa.

Occorre specificare che l'area costituita dalla nuova viabilità pubblica risulta soggetta a laminazione idraulica parziale essendo, in base a specifica richiesta dell'Ente gestore delle reti, la bocca tarata costituita da una luce fissa Dn 160, che consente un deflusso superiore a 20 l/sec per ettaro di superficie. Le portate in eccesso rispetto a tale limite, saranno comunque laminate nell'invaso a cielo aperto a valle, unitamente ai 1.25 ha di area già urbanizzata, rispettando i limiti complessivi di udometria (20 l/sec per ettaro).

Tale valore, diviene il riferimento oltre il quale non sarà possibile scaricare dal nuovo insediamento e rappresenta un vincolo progettuale tale da imporre l'adozione di volumi di invaso variamente localizzati. Le portate meteoriche in esubero dovranno essere contenute all'interno di tali volumi.

Il sottobacino costituito dal lotto privato presenta un sistema di drenaggio/laminazione interamente interrato costituito da condotte scatolari 120x80 cm in cemento armato vibrato per uno sviluppo lineare pari a 285 metri con pendenza longitudinale pari a 0.1% (uno per mille) ed un volume di circa 274 mc. La laminazione idraulica dei picchi di piena è consentita da una valvola di regolazione delle portate a galleggiante opportunamente calibrata al fine di un rilascio non superiore a 14 l/sec.

Analogamente, l'area individuata dalla nuova viabilità di progetto costituita dall'estendimento della Via Boito risulta drenata da una condotta CLS DN 800 per una lunghezza pari a 90 m con pendenza dello 0.1% (uno per mille) e dunque un volume di invaso pari a circa 46 mc. L'attenuazione idraulica risulta generata da una bocca tarata di valle costituita da un collettore PVC DN 160 la cui portata effluente risulta stimata in 27 l/sec.

Le portate in eccesso ai 20 l/sec ettaro raggiungeranno la fognatura bianca pubblica al margine del comparto costituita da un collettore CLS DN 800 il quale, circa 90 m a valle affluirà nell'invaso di laminazione a cielo aperto realizzato mediante allargamento e risagomatura del fossetto esistente in sinistra idraulica. Verrà così creato un invaso di capacità utile di esercizio pari a circa 387 mc in grado di laminare le portate del sottobacino individuato dall'area già urbanizzata costituita dalla via Boito esistente e dei lotti artigianali sul lato Est della stessa, oltre che dalle portate in eccesso precedentemente attenuate della nuova viabilità pubblica.

Il controllo del flusso uscente da tale vasca è ottenuto mediante bocca tarata PVC DN 140 che consente il transito di 44 l/sec, chiudendo così il corretto processo di laminazione.

Per tutta l'area oggetto di intervento, tali volumi saranno sufficienti a contenere eventi sino a 50 anni di tempo di ritorno.

In questa sede si vuole altresì sottolineare che, sono state adottate piogge di progetto con

tempo di ritorno decennale -ietogramma sintetico “tipo Chicago” di durata pari a 4 ore (fonte AIMAG s.r.l.)- per il dimensionamento dei collettori preposti al convogliamento delle acque meteoriche e tempo di ritorno 50ennale -ietogramma sintetico “tipo rettangolare” di durata pari a 60 minuti (fonte Consorzio di Bonifica Emilia Centrale)- per la determinazione dei volumi necessari alla laminazione dell’onda di piena generata dal lotto in oggetto.

La verifica idraulica, condotta tramite simulazione numerica, sia nel caso della pioggia breve e intensa con tempo di ritorno pari a 10 anni che in quello dell’evento critico per la vasca con frequenza cinquantennale, ha messo in evidenza che la rete nel suo complesso conserva una buona capacità di deflusso delle acque meteoriche, non verificandosi fenomeni di sovraccarico delle condotte con funzionamento in pressione, né di esondazione con allagamento superficiale sia nei tratti apicali della rete in corrispondenza delle superfici drenate, che nei tratti terminali in corrispondenza del punto di immissione del canale al reticolo idrografico superficiale.

14) PRODUZIONE E RACCOLTA DEI RIFIUTI

Il conferimento dei rifiuti che verranno prodotti all’interno del comparto industriale in previsione avverrà, trattandosi esclusivamente di rifiuti urbani e assimilati agli urbani, attraverso due modalità:

- raccolta interna mediante cassonetti, che verranno collocati in apposita isola di base attrezzata per il conferimento sia dei rifiuti indifferenziati che delle principali tipologie di rifiuti riciclabili, quali la plastica, carta, frazione organica, vetro e lattine;
- attraverso le Stazioni Ecologiche Attrezzate esistenti.

L’ area attrezzata pubblica per la collocazione dei cassonetti per la raccolta dei RSU è posta, in fregio alla strada di lottizzazione a circa 700 ml. dall’incrocio di accesso all’opificio.

Trattasi della sistemazione centro raccolta rifiuti di via Morello di Mezzo di AIMAG.

15) TUTELA DEL PAESAGGIO E DELL’AMBIENTE

Il Piano Urbanistico Attuativo in oggetto non risulta interferire o impattare in alcun modo con aree di particolare rilievo ambientale, naturalistico, culturale o paesaggistico.

Non vi sono edifici antichi o di particolare pregio né vincolati ai sensi delle norme sul restauro delle tipologie di interesse storico-culturale.

Inoltre né la zona interessata dall’intervento né aree limitrofe sono comprese nei Siti di Importanza Comunitaria – SIC – ovvero nelle Zone di Protezione Speciale – ZPS – individuale per la conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, ai sensi della Direttiva 79/409/CEE.

Non sono inoltre state rilevate interferenze con aree demaniali.

16) MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Non essendo state riscontrate particolari criticità che non abbiano trovato soluzione o mitigazione all'interno del progetto presentato per l'attuazione del Piano Urbanistico Attuativo in oggetto, non si ritiene necessario alcun tipo di monitoraggio o controllo particolare degli impatti ambientali dell'intervento.

Del resto gli scarichi reflui e di dilavamento delle coperture e delle aree, verranno immessi in parte in pubblica fognatura sul prolungamento di via Boito e confluiranno nella vasca di laminazione e pertanto monitorati dal gestore di tali reti. Non sono previsti scarichi industriali.

Il monitoraggio della qualità dell'aria (sia inquinamento atmosferico, che elettromagnetico) verrà effettuato dagli organi di controllo ad essi incaricati (ARPA e Comune).

Gli scarichi in atmosfera prodotti dagli impianti industriali rimarrà in capo il singolo proprietario dell'unità immobiliari dell'intero opificio industriale, che otterrà relativa autorizzazione provinciale.

Soliera, luglio 2019

