



CONSORZIO
PER LO SVILUPPO
INDUSTRIALE
DEL FRIULI
CENTRALE

CONSORZIO PER LO SVILUPPO INDUSTRIALE DEL FRIULI CENTRALE

*Via Grazzano, n. 5 – 33100 Udine
www.ziu.it*

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE

COMUNI DI:
UDINE - PAVIA DI UDINE - POZZUOLO DEL FRIULI

**PIANO TERRITORIALE INFRAREGIONALE
Art. 3 L.R. 18 Gennaio 1999 n°3**

Variante n. 4

MONITORAGGIO VAS (REV. 1)

(aggiornamento che tiene conto delle risultanze
dell'istruttoria del parere motivato e del contributo ARPA)

data: giugno 2013

Il redattore
dott. arch. *Carolina Borruo*
ordine degli architetti
provincia di Udine
albo sez. A/a - numero 1540
architetto

0. Premessa al documento

Il presente documento viene predisposto in relazione ai contenuti del parere motivato e costituisce aggiornamento del documento "Precisazioni relative al monitoraggio VAS Var. 4 PTI ZIU" con il recepimento di alcune osservazioni, nei termini riportati nella relazione istruttoria del 14.06.2013 (par. 3.3.) a firma del dott. arch. Cristina Marchesi (responsabile Ufficio Tecnico ZIU).

1. Generalità sul monitoraggio

La Z.I.U. è un'area industriale rilevante, eterogenea dal punto di vista della tipologia produttiva (conta un centinaio di piccole e medie imprese), che interessa i territori comunali di Udine, Pavia di Udine e Pozzuolo del Friuli, in un contesto ambientale contrassegnato da un assetto territoriale urbano - periurbano, ma connotato anche da una forte valenza agricola.

Il P.T.I., da questo punto di vista, è da considerarsi uno strumento di pianificazione innovativo, poiché persegue fin dalla sua stesura originaria l'obiettivo di favorire l'utilizzo della zona industriale, garantendo allo stesso tempo la compatibilità con il contesto ambientale, salvaguardando le risorse naturali esistenti nel territorio. Anch'esso, come il Regolamento di Gestione delle Aree ZIU si ispira ai principi di sostenibilità ambientale dell'ambito industriale e delle aree circostanti, favorendo a tal fine l'adesione del Consorzio stesso e delle imprese ai principi ed ai criteri della norma internazionale UNI EN ISO 14001 e del Regolamento Comunitario 761/2001 EMAS ed avviando il processo di miglioramento continuo delle prestazioni ambientali complessive del Consorzio e delle Imprese. I suddetti principi sono coerenti con quelli delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) e degli Eco Industrial Parks, ovvero quelle comunità di imprese manifatturiere e di servizi che, attraverso una gestione comune ed integrata, cercano di raggiungere benefici comuni superiori a quelli ottenibili con una gestione individuale e separata per ogni singola impresa.

Il raggiungimento di tali obiettivi coinvolge la disciplina urbanistica per ciò che riguarda la definizione delle modalità di organizzazione strutturale ed infrastrutturale dell'area e le discipline regolamentari riguardanti gli aspetti ambientali per la determinazione di soglie qualitative e localizzative da rispettare, da parte degli insediamenti, per garantire l'equilibrio del sistema ambientale.

Secondo il D.Lgs 152/2006, l'attività di monitoraggio all'interno di un processo VAS deve essere coerente con quanto disposto all'art. 18 del decreto medesimo:

"Art. 18. Monitoraggio

- 1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.*
- 2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.*
- 3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.*
- 4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione. La previsione del monitoraggio nell'ambito del processo di VAS, esprime la continuazione del percorso pianificatorio e valutativo, orientato possibilità di innescare meccanismi retroattivi e conseguenti azioni di correzione. (...)"*

Il monitoraggio permette dunque di valutare le evoluzioni significative del contesto ambientale e di verificare se le interazioni stimate in fase di redazione del presente Rapporto si siano verificate o meno, se le indicazioni fornite per ridurre e compensare gli effetti significativi siano state sufficienti e se gli obiettivi di sostenibilità ambientali siano stati raggiunti.

Dal punto di vista metodologico, si è scelto di organizzare le misure funzionali alla valutazione dei vari interventi in previsione di uno specifico "Piano di Monitoraggio Ambientale", che mira a definire le

modalità per:

- la verifica degli effetti ambientali riferibili all’attuazione del Piano, condotta rispetto sia alle modifiche dello stato dell’ambiente che all’efficienza ed all’efficacia delle misure stesse indicate del Piano;
- la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale;
- l’individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l’adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel Piano;
- l’informazione delle autorità con competenza ambientale e del pubblico sui risultati periodici del monitoraggio del programma (attività di “reporting”).

L’obiettivo principale del “Piano di Monitoraggio” è quello di verificare i risultati e gli effetti ambientali derivanti dall’attuazione degli interventi previsti dalla Variante n. 4 al P.T.I.. Il Piano (ed i relativi effetti ambientali) devono necessariamente integrarsi nel sistema di monitoraggio complessivo del Sistema di Gestione Ambientale già implementato dal Consorzio stesso ai sensi della norma UNI EN ISO 14001:2004, evitando in tal modo “sovrapposizioni” tra strumenti analoghi, al fine di ottimizzare le diverse risorse coinvolte ed assicurare una maggiore efficienza dell’intero processo.

Si ricorda che, trattandosi di una fase pianificatoria, l’analisi ricognitiva relativa ai potenziali impatti delle singole azioni e/o obiettivi della Variante n. 4 è stata effettuata, sulla base degli studi e dei dati disponibili, in relazione alle singole destinazioni d’uso prospettate. A questa fase corrisponde, in genere, la definizione di una futura occupazione di suolo, in base alle destinazioni d’uso previste (con conseguente aumento del livello di impermeabilizzazione dei suoli) e della futura realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.

Il monitoraggio, che in questo caso è l’elemento di connessione tra la fase di analisi e quella di gestione del Piano, permette di confrontare lo stato di fatto iniziale con gli effetti derivanti dall’attuazione del Piano. I dati e le informazioni raccolti ai fini del monitoraggio ambientale devono essere a loro volta organizzati, gestiti e messi a disposizione del pubblico interessato in modo da garantire eventuali rielaborazioni od aggiornamenti nel caso di ulteriori modifiche al Piano. Saranno comunque inclusi nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

Sia delle modalità di svolgimento del monitoraggio che dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate dovrà essere data adeguata informazione al pubblico per la consultazione, anche mediante la pubblicazione sul sito web istituzionale del Consorzio.

2. Modalità, competenze e risorse

Per consentire un efficace e continuo monitoraggio delle azioni e previsioni della Variante n. 4 si prevede venga predisposto annualmente un elaborato specifico sulla base degli indicatori individuati all’interno del presente documento, conformemente a quanto disposto dal S.G.A. del Consorzio. In questo modo si prospetta un controllo che permetta di verificare progressivamente le scelte pianificatorie effettuate, consentendo di intervenire con opportune misure correttive o complementari durante la fase di attuazione del Piano, se lo scenario da attuare dovesse presentare delle caratteristiche peggiori rispetto a quello prospettato o dovessero essere individuati degli effetti ambientali non attesi.

Gli indicatori costituiscono lo strumento per monitorare nel tempo l’andamento del Piano e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale. La periodicità del monitoraggio è definita, per ogni indicatore, nelle tabelle che seguono. In media, la periodicità è fissata annualmente. La prima serie di tabelle illustra gli indicatori individuati specificatamente per ciascun obiettivo della Variante n. 4 al P.T.I. descritto nel presente Rapporto Ambientale.

I soggetti coinvolti nell’attuazione del monitoraggio sono l’Ufficio Territorio e Ambiente e gli altri Uffici del Consorzio, con l’eventuale supporto tecnico di altri Soggetti per il reperimento e l’analisi dei dati (Amministrazioni comunali coinvolte territorialmente, A.R.P.A., C.C.I.A.A., ecc.).

I dati relativi al monitoraggio saranno raccolti dall’Ufficio consultando gli Enti competenti (es. ARPA), il Gestore del servizio idrico integrato, banche dati / bibliografia e, in futuro, potranno derivare anche da misure dirette effettuate dal personale consorziale e/o da consulenti esterni.

In prima applicazione il monitoraggio sarà effettuato con risorse umane e finanziarie dell'Ente, in quanto integrato nell'ambito del sistema di gestione ambientale del Consorzio certificato secondo la norma ISO 14001, mentre per il futuro l'Ente richiederà specifici finanziamenti alla competente Direzione Regionale ovvero ad altri soggetti istituzionali.

Il piano di monitoraggio sarà riesaminato annualmente per valutarne l'efficacia e l'eventuale necessità di implementazione / miglioramento, anche in relazione ad eventuali difficoltà incontrate nella raccolta dei dati e/o esecuzione delle misure.

4. Direttive soggette al monitoraggio

Con riferimento alla TAVOLA n. 1 allegata, si riepilogano di seguito le direttive correlate alle azioni di monitoraggio che sono state prese in considerazione nel comparto industriale dalla procedura di V.A.S. (cfr. pag. 30 del rapporto ambientale d.d. 05.12.2012):

DIRETTIVA 1: *"Estensione del perimetro nord dell'area di competenza dell'Ente (40 ettari circa, nei comuni di Udine e Pozzuolo del Friuli) individuando una nuova "Zona ferroviaria e relativi impianti"; verde di mitigazione; ampliamento del Parco scientifico e Tecnologico di Udine e dell'area artigianale posta a ridosso degli attuali limiti ZIU, viabilità".*

Le scelte localizzative della Variante hanno individuato l'area a N dell'attuale perimetro della ZIU come estensione dell'ambito. Lo spostamento a N della destinazione d'uso relativa allo scalo ferroviario è in primo luogo propedeutica all'avvicinamento al suo maggiore fruitore (ABS) ed, in secondo luogo, ha permesso la formazione di un corridoio verde che in qualche modo "isola" l'ABS rispetto alle rimanenti aziende insediate (di carattere artigianale). Secondo fattore importante è l'introduzione di ulteriori destinazioni d'uso legate al parco scientifico tecnologico (quindi terziario, senza emissione di inquinanti dovuti a produzioni industriali).

DIRETTIVA 5: *"Verifica di coerenza normativa del P.T.I. con altri Piani e Programmi, avuto specifico riferimento al PAII (Piano stralcio di assetto idrogeologico del Fiume Isonzo) e PRM (Piano regionale infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica) recentemente adottati dalla Regione FVG, e ai Piani regolatori comunali di Udine, Pavia di Udine, Pozzuolo del Friuli e Pradamano (Varianti Generali in fase di formazione o prossimo avvio)".*

Si è dato corso a dettagliati studi – geologici e di compatibilità idraulica – riguardanti, in particolare, l'area "P1" di moderato rischio idrogeologico individuata entro la ZIU dal recente Piano regionale di settore e, più in generale, connessi alla sicurezza idraulico-geologica del territorio esaminato: ai fini ambientali (di VAS *ndr*), nell'ambito della Direttiva n. 5 sopra riportata, è risultato significativo considerare gli aspetti ed i vincoli di natura idraulica connessi a tale sovraordinato Piano, relativamente agli effetti puntuali sul comparto industriale considerato.

DIRETTIVA 6: *"Rifunzionalizzazione della viabilità interna (motorizzata, ciclabile e pedonale) anche in relazione alle nuove previsioni di innesto per le connessioni a nord (sulla tangenziale sud di Udine) e ristrutturazione ovest (sulla SP 394) della ZIU".*

La trasformazione dell'intersezione tra via Buttrio e la SP 394 ha lo scopo di rendere più fluido il volume di traffico in ingresso/uscita dalla zona industriale. L'intervento rientra in un programma di complessiva rifunzionalizzazione della viabilità interna della Zona industriale.

DIRETTIVA 8: *"Ricognizione dell'adeguatezza delle infrastrutture tecnologiche a supporto della zona industriale".*

L'ampliamento delle capacità di invaso del sito mediante la realizzazione di nuovi volumi di accumulo ha lo scopo di migliorare la capacità di drenaggio delle acque meteoriche dell'area S della zona industriale (via delle Industrie, viale del Lavoro) mediante la realizzazione di uno "sbocco" dei collettori R3 ed R4 all'interno delle vasche di laminazione per il successivo pompaggio in Roggia di Palma.

Le scelte localizzative della Variante hanno individuato l'area a S degli attuali bacini di laminazione impermeabili come logica prosecuzione degli stessi.

5. Struttura del sistema di monitoraggio

Di seguito si riporta la **struttura** del sistema di monitoraggio, *precisando che nel corso di attuazione del piano la struttura potrà essere modificata, con l'obiettivo del miglioramento continuo*. Sostanzialmente la struttura si compone di in due gruppi:

- un primo gruppo che raccoglie dati sulle componenti ambientali (**tabella 1**);
- un secondo gruppo che ha lo scopo di monitorare l'attuazione delle azioni di piano (**tabella 2**): tale tabella riporta gli indicatori per il controllo sull'attuazione delle azioni individuate dalla Variante n. 4. Tali azioni sono state confrontate con gli obiettivi di sostenibilità stabiliti a livello internazionale e nazionale e estrapolati dal documento "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia", approvato dal C.I.P.E. con delibera n.57 del 02/08/2002. Tali strategie sono state poi rielaborate dall'ISPRA e pubblicate sul suo sito web. A seguire è stata eseguita una matrice di valutazione di coerenza delle azioni di piani con gli obiettivi di sostenibilità.

Tali gruppi sono integrati da un terzo insieme di indicatori "gestionali" (**tabella 3**) che sono già previsti dallo S.G.A. del Consorzio specificatamente al monitoraggio delle "condizioni di gestione" dettate dall'art. 4 delle norme di attuazione del P.T.I. della ZIU.

Le tabelle contengono, per ciascun indicatore, il riferimento alla fonte dei dati e la periodicità di reporting.

6. Ulteriori considerazioni in merito al monitoraggio

Nel complesso, la variante può incidere sugli aspetti legati al traffico, alla qualità dell'aria e del clima acustico in conseguenza della realizzazione dello scalo ferroviario, dell'area logistica e dei connessi interventi sulla viabilità. In primis, si rileva che la variante può considerarsi migliorativa rispetto alle previsioni vigenti in quanto lo scalo ferroviario troverà una migliore collocazione, più funzionale rispetto alla viabilità esistente e più distante da aree abitate. Secondariamente, dalle valutazioni svolte emerge come l'attuale traffico pesante per la ZIU, e nello specifico da e per gli stabilimenti del gruppo ABS SpA, verrà sensibilmente ridotto e spostato su ferrovia, anche grazie alla realizzazione di un anello rotabile di collegamento tra il nucleo storico dello stabilimento (area sud) e quelle di ampliamento a nord, integrandosi con l'esistente tronchino ferroviario già al servizio dello stabilimento. Relativamente agli aspetti legati alla qualità dell'aria nell'intorno della ZIU, costantemente monitorati dalle centraline ARPA, si ricorda che l'area subisce delle forti influenze del traffico della città di Udine e che, per quanto attiene alle polveri, è possibile riconoscere il contributo "industriale" locale utilizzando come "markers" i metalli pesanti, come si riscontra nelle relazioni annuali ARPA, cui si rinvia. Interventi puntuali presso lo stabilimento ABS SpA hanno condotto a sensibili miglioramenti della qualità dell'aria che in futuro potrebbe ulteriormente migliorare grazie ad alcuni altri interventi che sono già in fase di studio da parte dell'Azienda, anche per l'adeguamento alle nuove MTD del settore siderurgico. La variante a nord non prevede l'insediamento di nuove attività di tipo produttivo, salvo un ampliamento di un'attività esistente collocata alla fine di via Linussio che, comunque, non avrà incidenza sulla qualità dell'aria.

In merito all'aspetto traffico, si ritiene opportuno mettere in atto una serie di misurazioni a campione del traffico (numero di mezzi) nelle varie fasi di realizzazione delle infrastrutture dello scalo, dell'area logistica e delle connesse viabilità in modo da poter controllare l'effettiva incidenza di tali interventi sulla mobilità da e per la ZIU, specificatamente per quanto attiene la movimentazione di merci; potrà essere valutata anche l'adozione di sistemi di monitoraggio automatici del traffico (fissi o mobili) per la creazione di serie storiche che potrebbero essere eventualmente correlate con i dati relativi all'inquinamento atmosferico. La realizzazione delle citate infrastrutture potrà influenzare anche il clima acustico nell'area oggetto di espansione rispetto alla situazione esistente descritta nello studio svolto dal per. ind. Fabio Vecellio. Sarà opportuno svolgere, sin dalla fase di progettazione delle infrastrutture dello scalo e della logistica, ulteriori approfondimenti e valutazioni predittive con l'obiettivo di valutare il clima acustico "post operam", individuando le necessarie misure compensative / mitigative che potranno integrarsi con le barriere verdi e le altre opere previsionali previste dall'art. 18 delle norme di attuazione.

La variante affronta in modo dettagliato la tematica di sicurezza idraulica in relazione alle previsioni del PAII

e nell'ottica di una gestione corretta delle acque meteoriche, in particolare per quanto riguarda l'invarianza idraulica e l'ampliamento dei volumi di invaso delle acque meteoriche raccolte dalla fognatura consortile, come misure compensative all'incremento delle superfici impermeabili. Tali aspetti potranno essere monitorati in funzione dell'incremento dei volumi di invaso disponibili rispetto all'entità delle superfici impermeabili, avuto riguardo di verificare periodicamente, di concerto con il gestore della rete fognaria, la presenza di criticità di drenaggio e/o fenomeni legati a tracimazioni. Le norme di attuazione (art. 25.1 e art. 4, lett. a) prevedono delle indicazioni vincolanti in materia che sono state elaborate sulla base delle conclusioni degli studi "STUDIO GEOLOGICO – TECNICO RELATIVO ALLA VARIANTE N. 4 AL PIANO TERRITORIALE INFRAREGIONALE DELLA ZIU" (cap. 5), redatto dal Dott. Geol. M. Pivetta nel settembre 2012 e dello "STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA A SUPPORTO DELLA VARIANTE N. 4 AL PIANO TERRITORIALE INFRAREGIONALE (P.T.I.) DELLA ZONA INDUSTRIALE UDINESE" (capp. 10, 11 e 13), redatto dal Dott. Geol. R. Avigliano nel settembre 2012, che si riportano in allegato.

Il monitoraggio svolto dal Consorzio con le modalità indicate nelle tabelle n. 1, 2 e 3, coerentemente con la propria politica ambientale ed il S.G.A. certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001, potrà essere integrato nel medio termine con campagne analitiche di monitoraggio puntuali specifiche per l'area posta a centro sud del comparto industriale che attualmente risulta ancora libera (viale dell'Artigianato, via Solari) – segnatamente in funzione dei futuri insediamenti – valutando la qualità dell'aria ed il clima acustico, analogamente a quanto già effettuato nell'ambito del progetto SIGEA Udine Sud.

CONCLUSIONI

In via generale, gli obiettivi e le azioni del Piano urbanistico di competenza del Consorzio si propongono di favorire la completa utilizzazione della Z.I.U., salvaguardando al contempo il contesto urbano, l'ambiente e le risorse naturali esistenti in un *continuum* del quadro normativo e progettuale di riferimento realizzato a partire dal 2002 con l'impalcato originario del P.T.I. sino alle modifiche introdotte con la presente proposta di Variante n. 4.

In particolare, come già anticipato nel Rapporto Ambientale, l'obiettivo più rilevante della presente Variante n. 4 al P.T.I. coincide con la Direttiva 1 non solo in termini dimensionali e qualitativi (per la varietà delle tipologie di destinazioni d'uso previste nell'area di ampliamento Nord dei nuovi limiti P.T.I.), ma anche dal punto di vista dei potenziali impatti ambientali (relativi alle singole destinazioni e come cumulatività degli impatti).

Si ritiene infatti che, se da una parte l'insediamento di nuove attività legate al "terziario" (nell'area destinata allo sviluppo dell'intermodalità) abbia un effetto positivo in termini occupazionali e che, dal punto di vista delle ricadute ambientali sull'area medesima, si tratta di attività con emissioni inquinanti basse se non nulle (in quanto riferite all'attività terziaria e logistica), dall'altro si ipotizza che - comunque - possano verificarsi pressioni sull'ambiente (aria, acqua e suolo) determinate dall'incremento dei volumi di traffico veicolare esistente.

Si è ritenuto quindi opportuno organizzare un vero e proprio "Piano di Monitoraggio", in modo da non limitare le scelte e le misure più adeguate di prevenzione e di contenimento alla singola azienda insediata e/o da insediarsi, con l'obiettivo di realizzare una visione globale d'ambito ZIU inerente la "sommatoria" degli impatti provenienti da tutti gli impianti realizzabili nelle zone omogenee di riferimento e, quindi, il conseguente potenziale inquinamento delle matrici ambientali interessate.

Inoltre, gli impatti devono essere valutati non solo su scala locale per ciò che concerne l'ambiente, i lavoratori e la popolazione delle aree limitrofe (cioè appena prossime alla zona industriale), ma anche alla scala più ampia, che potenzialmente interessano l'ambiente, i lavoratori e la popolazione dei territori comunali territorialmente interessati.

Udine, lì giugno 2013

ordine degli architetti
pianificatori paesaggisti
e conservatori della
provincia di Udine
carolina boruso
albo sez. A/a - numero 1540
architetto

Tabella n. 1 (indicatori per il monitoraggio delle componenti ambientali)

ANNO								
COMPONENTE AMBIENTALE	DIRETTIVA	INDICATORE DI MONITORAGGIO	n	UNITA' DI MISURA	VALORE	D.P.S.I.R.	PERIODICITA'	FONTE DATI
CLIMA	1	EMISSIONI CO2	1	t/anno		PRESSIONE	ANNUALE	ARPA
		EMISSIONI CH4	2	t/anno		PRESSIONE	ANNUALE	ARPA
		EMISSIONI NOX	3	t/anno		PRESSIONE	ANNUALE	ARPA
	1, 6	DIOSSIDO DI AZOTO	4	µg/m ³		STATO	ANNUALE	ARPA
		MONOSSIDO DI CARBONIO	5	g/m ³		STATO	ANNUALE	ARPA
		OZONO	6	µg/m ³		STATO	ANNUALE	ARPA
		MATERIA PARTICOLATA	7	µg/m ³		STATO	ANNUALE	ARPA
		IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	8	µg/m ³		STATO	ANNUALE	ARPA
		METALLI	9	µg/m ³		STATO	ANNUALE	ARPA
ACQUE SUPERFICIALI	8	VOLUME ACQUE SCARICATE	10	m ³ /anno		IMPATTO	ANNUALE	GESTORE SII
ACQUE SUPERFICIALI	8	I.B.E. Roggia di Palma	11	-		STATO	BIENNALE	GESTORE SII
RUMORE	1, 6	CLIMA ACUSTICO	12	dB		PRESSIONE	---	AMMINISTRAZIONI COMUNALI
		RUMORE AMBIENTALE PRESSO RICETTORI SENSIBILI	13	dB		PRESSIONE	---	ARPA /DATI MISURE DITTE
MOBILITA'	1, 6	FLUSSO DI TRAFFICO VEICOLARE	14	TGM		PRESSIONE	A CAMPIONE	CONSORZIO
SUOLO	1, 6 e 8	IMPERMEABILIZZAZIONE	15	%		IMPATTO	ANNUALE	CONSORZIO
		EPISODI DI ALLAGAMENTO N.	16	N.		IMPATTO	ANNUALE	CONSORZIO
PAESAGGIO	1, 6 e 8	IMPATTO VISIVO	17	% mascheramento		STATO	ANNUALE	CONSORZIO
		RECUPERO E/O VALORIZZAZIONE VEGETAZIONE ESISTENTE	18	mq		STATO	ANNUALE	CONSORZIO
BIODIVERSITA'	1, 6 e 8	VALORE ECOLOGICO	19	-		STATO	-	CARTA DELLA NATURA FVG
		FRAGILITA' ECOLOGICA	20	-		STATO	-	CARTA DELLA NATURA FVG
		PRESSIONE ANTROPICA	21	-		STATO	-	CARTA DELLA NATURA FVG
ATTIVITA' PRODUTTIVE	1, 6	AZIENDE INSEDIATE	22	N.		PRESSIONE	ANNUALE	CONSORZIO
		AZIENDE CERTIFICATE ISO14001	23	N.		RISPOSTA	ANNUALE	CONSORZIO
		AZIENDE CERTIFICATE EMAS	24	N.		RISPOSTA	ANNUALE	CONSORZIO
SERVIZI ALLA PERSONA	1	AUMENTO DI OCCUPAZIONE	25	%		STATO	ANNUALE	CONSORZIO

note:

- 1) gli indicatori evidenziati in giallo potranno essere integrati / modificati durante l'attuazione del piano secondo quanto suggerito da ARPA.
- 2) le unità di misura evidenziate in rosso sono state suggerite da ARPA.
- 3) l'indicatore n. 14 sarà affiancato da verifica con i dati della modellizzazione dell'ing. Honsell (dopo la costruzione delle nuove viabilità)

TABELLA 2: INDICATORI PER IL CONTROLLO SULL'ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO - VAR. 4

Tabella n. 1 (indicatori per il monitoraggio delle azioni di piano)

Anno...	(*) OBIETTIVO DI SOSTENIBILITA'	OBIETTIVO DI PIANO CORRELATO	AZIONE DI PIANO - VAR. 4 (1)	n.	INDICATORE DI PROCESSO	valore	n.	CONTRIBUTO DEL PIANO AGLI INDICATORI DI CONTESTO	valore	n.	INDICATORE DI CONTESTO	valore
OB-1, OB2, OB3		direttiva 1 (ampliamento Nord attuali limiti ZIU)	direttiva 1.1a - Sviluppo intermodalità	1	m di nuovi binari realizzati *		13	Incremento movimentazione merci su ferrovia (n. carri) #		25	indicatori qualità dell'aria \$	
			direttiva 1.1b - Sviluppo area logistica	2	mq di area logistica realizzati *		14	quantità di merci movimentata (t) #		26	indicatori qualità dell'aria \$	
			direttiva 1.2 - ampliamento Parco Scientifico(1)	3	mq aree ricerca realizzate *		15	Variazione (%) aree di ricerca *		27	n. aziende insediate \$	
			direttiva 1.3 - verde di mitigazione e protezione ambientale(2)	4	mq di superficie di mitigazione realizzata*		16	Variazione (%) delle superfici di mitigazione *		28	stato e composizione della vegetazione delle superfici di mitigazione *	
OB1		direttiva 6 (viabilità nuova e da ristrutturare)	direttiva 6.1.a - ristrutturazione viabilità	5	km di viabilità ristrutturata*		17	riduzione mezzi in uscita dalla ZIU su viabilità di attraversamento locale \$		29	flussi di traffico veicolare \$	
			direttiva 6.2.b - nuova viabilità nord ZIU (area logistica)	6	km di viabilità realizzata*		18	riduzione accesso mezzi pesanti agli stabilimenti della ZIU (n.) \$		30	flussi di traffico veicolare (area logistica)\$	
			direttiva 6.3 - ristrutturazione viabilità ovest ZIU (accesso da Cargnacco)	7	m di viabilità ristrutturata*		19	riduzione manovre errate / n. incidenti stradali per accesso alla ZIU \$		31	flussi di traffico veicolare (accesso ZIU)\$	
			direttiva 6.1.b / 6.2.b – completamento / realizzazione piste ciclabili	8	m di piste realizzate*		20	variazione spostamenti tramite auto \$		32	numero utilizzatori piste \$	
OB3, OB5		direttiva 8 (ricognizione adeguatezza impianti tecnologici ZIU)	direttiva 8.1 - adeguamento impianti a sud ZIU (ampliamento bacini impermeabilizzati al servizio della fognatura meteorica)	9	mc volume complessivo vasche laminazione disponibile (3)*		21	Variazione (%) della capacità di invaso del sistema fognario meteorico *		33	volume invasabile Tr= 20 anni *	
			direttiva 8.2 - nuovi volumi di accumulo al servizio rete drenante superficiale	10	mc volumi realizzati *		22	Variazione (%) delle aree permeabili soggette ad allagamento *		34	danni connessi ad eventi di piena con Tr superiore a 20 anni (o 100 anni) * (6)	
OB4, OB5		direttiva 5 (effetti dell'approvazione PAII)	direttiva 5.1 - inserimento Vincoli idraulici art. 25.1 NTA	11	mq superficie impermeabile realizzata *		23	variazione della superficie permeabile *		35	superfici impermeabilizzate (mq) *	
				12	invasi (mc) / sistemi drenanti compensativi (l/sec) realizzati (4) *		24	c.s. *		36	c.s.*	

(*) LEGENDA	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'
OB-1	trasporti sostenibili
OB-2	riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera
OB-3	conservazione e gestione delle risorse naturali
OB-4	riduzione del consumo e dell'impermeabilizzazione del suolo
OB-5	messa in sicurezza rischio idrogeologico e mantenimento dell'equilibrio idrogeologico

FONTI DEI DATI
(*) Consorzio ZIU
(#) Consorzio e gestore dello scalo ferroviario
(\$) Consorzio e Comuni
(\$) ARPA Friuli VG

Periodicità di controllo e reporting
annuale, indicatori n. 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 23, 25, 26, 27, 33, 35 e 36
biennale: altri indicatori

NOTE:

- (1) Per le correlazioni territoriali delle azioni di piano fare riferimento alla tavola 1 allegata
 (2) L'ampliamento dell'area artigianale non viene considerato significativo ai fini del monitoraggio in quanto trattasi di ampliamento di attività esistente.
 (3) La realizzazione del verde costituisce azione specifica di mitigazione per le azioni 1.1a – 1.1.b (cfr. art. 18 NTA del PTI).
 (4) Volumi esistenti più volumi da realizzarsi secondo previsione di Piano
 (5) indicatore di processo delle misure di compensazione
 (6) L'indicatore sarà accoppiato in via sperimentale all'indicatore "entità dei danni (Euro)"

Tabella 3 – Indicatori gestionali S.G.A. ZIU

ANNO:								
COMPONENTE AMBIENTALE	Condizione	n.	INDICATORE DI MONITORAGGIO	UNITA' DI MISURA	VALORE	D.P.S.I.R.	PERIODICITA'	FONTE DATI
ACQUA	Art. 4, b	1	nuovi pozzi idrici	n.		PRESSIONE	ANNUALE	CONSORZIO
		2	pozzi idrici disattivati	n.		RISPOSTA	ANNUALE	CONSORZIO
		3	prelievi da pozzi idrici	m ³		PRESSIONE	ANNUALE	CONSORZIO E DATI AIA
		4	impianti recupero acque	n.		RISPOSTA	ANNUALE	CONSORZIO
		5	acqua erogata dalla rete dell'acquedotto ZIU	m ³		PRESSIONE	ANNUALE	GESTORE SII
		6	scarico acque reflue depurate consortile	m ³		PRESSIONE	ANNUALE	GESTORE SII
ARIA	Art. 4, c-d	7	nuovi punti di emissione in atmosfera	n.		PRESSIONE	ANNUALE	PROVINCIA E CONSORZIO
		8	Nuove emissioni diffuse autorizzate	n.		PRESSIONE	ANNUALE	PROVINCIA E CONSORZIO
		9	segnalazioni presenza odori	n.		PRESSIONE	ANNUALE	CONSORZIO
RUMORE	Art. 4, e	10	episodi superamento limiti	n.		PRESSIONE	ANNUALE	ARPA
		11	nuove attività rumorose	n.		PRESSIONE	ANNUALE	ARPA/CONSORZIO
		12	interventi di bonifica acustica attuati	n.		RISPOSTA	ANNUALE	ARPA/CONSORZIO
GESTIONE DEI RIFIUTI	Art. 4, f	13	Rifiuti speciali (cat. CER)	ton/anno		PRESSIONE	DA DEFINIRE	CCIAA
		14	Rifiuti avviati a recupero	%		STATO	DA DEFINIRE	CCIAA
		15	Rifiuti avviati a smaltimento	%		STATO	DA DEFINIRE	CCIAA
RISPARMIO ENERGETICO	ART. 4, G	16	Interventi di recupero contenimento e/o energetico	n.		RISPOSTA	ANNUALE	COMUNI CONSORZIO
		17	Produzione energia da FER	kWh/anno		RISPOSTA	ANNUALE	GSE CONSORZIO
INQUINAMENTO LUMINOSO	Art. 4, h	18	Numero nuovi punti luce privati attivati	n.		PRESSIONE	ANNUALE	CONSORZIO
		19	Numero di nuovi punti luce consortili attivi	n.		PRESSIONE	ANNUALE	GESTORE IP
		20	Numero di nuovi punti luce consortili adeguati LR 15/07	n.		RISPOSTA	ANNUALE	GESTORE IP / CONSORZIO

note:

indicatori n. 13-15: la periodicità da "A CAMPIONE" a "DA DEFINIRE" (periodo 3-5 anni in relazione allo sviluppo dell'area industriale), in aderenza a suggerimento ARPA