COMUNE DI TIRANO

PROVINCIA DI SONDRIO

Programma Integrato d'Intervento per lo sviluppo urbanistico dell'area industriale sita in Comune di Tirano - Località Cartiera

Committenti:

"Costruzioni Edil Lampo s.r.l."
Mazzo di Valtellina (SO), Via Provinciale
P.Iva 00827280140

"Della Bona Costruzioni s.r.l."
Tirano (SO), Via Sondrio n°15
P.Iva 00159650142

Relazione tecnica e paesaggistica

TAVOLA 3

Prot.

Fasc.

F°42 mapp. vari

Data: 15/05/2013

STUDIO TECNICO BETTINI

Claudio Bettini
Geometra

Elena Bettini
Ingegnere

Piazza Cavour n.11 - 23037 TIRANO (SO)
Telefono e Fax +39 0342 701897

COLLABORATORI:
Geom. Daniela Nana - Ing. Michele De Piazzi
Geom. Alessandro De Filippi

Questo progetto è proprietà riservata pertanto non può essere realizzato, mostrato a terzi e/o riprodotto, anche solo parzialmente, senza approvazione scritta dello Studio Tecnico Bettini

1. CARATTERISTICHE DEL PROGRAMMA INTEGRATO

1.1 – Premesse ed inquadramento territoriale

Un'importante area nella periferia sud-ovest dell'abitato di Tirano per diversi anni ha visto attivo l'impianto di produzione di una cartiera, impianto sviluppato in diversi corpi di fabbrica, oggetto negli anni di ampliamenti e riqualificazione, e con un'area pertinenziale di diverse decine di migliaia di metri quadri di superficie. Nel corso degli anni la produzione cartaria ha avuto alterne fortune, che hanno avuto come conseguenza più cessioni del pacchetto azionario della proprietà sino al recente blocco definitivo della produzione avvenuto negli scorsi anni.

Negli ultimi decenni quello che era un insediamento industriale inserito in un ambito interamente agricolo ha visto lo sviluppo, a seguito in parte anche all'adozione degli strumenti di pianificazione comunali e sovracomunali ed all'acquisizione dei terreni in ditta alla società in liquidazione "Cartiera della Valtellina S.p.a.", di una ormai completata area industriale-artigianale, che, dopo la realizzazione delle preventive opere di urbanizzazione, ha portato all'insediamento di decine di realtà imprenditoriali in tutto il contesto confinante.

Oltre 20.000 mq del residuo complesso ex-cartiera, la porzione sud-ovest della proprietà, risultano da sempre coltivate a prato e da decenni sono state quasi integralmente inserite negli strumenti pianificatori, sia nel Programma di Pianificazione (Pdf) che nel Piano Regolatore Generale (PRG), in zona edificabile ad intervento diretto per la realizzazione d'insediamenti industriali-artigianali.

Con l'adozione del Piano di Governo del Territorio (P.G.T.), avvenuta definitivamente in data 14.03.2012 (delibera C.C. 4/2012), e con le successive varianti d'inquadramento adottate, l'Amministrazione Comunale ha deciso di inserire la suddetta area all'interno di una zona soggetta allo sviluppo di un Piano Attuativo preventivo (PA-19).

Nel mese di maggio del 2011 la società "COSTRUZIONI EDIL-LAMPO s.r.l. " con sede in Mazzo di Valtellina – P. IVA 00827280140 ha provveduto all'acquisto delle particelle a F. 42 n. 1197-1198-1210-1211-1212-1213-1221, particelle formanti un unico lotto della superficie di 20.607 mq.

La Società "DELLA BONA COSTRUZIONI s.r.l." con sede in Tirano, Via Sondrio n. 15 - P. IVA 00159650142 da diversi anni è titolare della porzione di 467 mq composta dalla porzione della particella a F. 42 n. 1028 localizzata all'interno del sopraccitato piano attuativo 19.

La società "DIAZITALIA s.p.a." con sede in Milano, Via Cappuccini n. 4 – P. IVA 03557320151 gode, in forza dei contratti di locazione finanziaria in corso con Leasint S.p.A., numero 00879865/001 e 20069681/00, il diritto sui beni immobili costituenti l'ex complesso cartiera; tra questi beni è ricompresa l'area pertinenziale della particella a F. 42 n. 23 di cui circa 3.464 mq sono inseriti all'interno del piano attuativo sopraccitato.

1.2 – Finalità della proposta di sviluppo

Visto quanto riportato negli strumenti pianificatori ora vigenti le tre società hanno deciso di procedere allo sviluppo urbanistico dell'area; da un'attenta analisi preliminare sono però emerse delle criticità che il semplice sviluppo del PA-19 potrebbe generare, criticità qui meglio specificate:

- una fascia di circa 11 metri lungo il confine sud della particella a F. 42 n. 23, i suddetti 3.464 mq, a differenza anche di quanto riportato nelle planimetrie catastali, risultano

erroneamente ricompresa nel PA-19 e non nel PA-9 di cui dovrebbero essere parte integrante; uno sviluppo del PA-19 con i perimetri attuali creerebbe un reliquato con relativo peso insediativo supplementare che si ritiene sarebbe meglio sviluppare e valutare in sede di studio del PA-9 confinante;
- tra il PA-19 e la nuova strada di penetrazione comunale che collega la Via ai Fort con l'argine del Poschiavino resterebbe in capo al Comune un nuovo reliquato di 4.248 mq di forma triangolare di difficile sviluppo e valorizzazione;
- i proprietari degli immobili a F. 42 n. 1028 e n. 1093 hanno manifestato l'esigenza di procedere all'ampliamento verso nord degli esistenti capannoni, esigenza sin'ora impedita dai vincoli urbanistici vigenti e dalla mancanza di ulteriore capacità edificatoria dei loro fondi. Visto quanto riportato al punto 60.5 delle N.T.A. del P.G.T. vigente e gli accordi preliminari già sottoscritti potrebbe essere pertanto ora possibile procedere all'auspicato ampliamento;
- la conformazione obliqua del confine sud-ovest del mappale 1211 potrebbe portare ad una definizione non razionale della sistemazione degli spazi, anche solo per la realizzazione delle opere di recinzione.

Tutto ciò premesso la società "COSTRUZIONI EDIL-LAMPO s.r.l.", per il tramite del suo legale rappresentante Strambini Giuseppe, nato a Grosio il 04.05.1967, e la società "DELLA BONA COSTRUZIONI s.r.l.", per il tramite del suo legale rappresentante Della Bona Pietro, nato a Tirano il 23.07.1966, oltre al signor Saligari Marcello, consigliere della "DIAZITALIA s.r.l. ", che sottoscrive la presente proposta solo per dimostrare l'approvazione della suddetta società, propongono con il presente documento la richiesta di sviluppare le suddette aree attraverso la redazione di un Programma Integrato d'Intervento (P.I.I.), piano attuativo che come meglio specificato negli elaborati progettuali allegati e nella perimetrazione verde dell'immagine sottostante porterebbe ad una nuova perimetrazione del comparto con:
- stralcio dell'area facente parte dell'area pertinenziale lotto ex-cartiera,
- inserimento del lotto comunale (ex lotto 27 del PIP sovracomunale),
- inserimento dei lotti già edificati a F. 42 n. 1028 e n. 1093.

1.3 – Procedure di sviluppo autorizzativo e compensazione economica

I proponenti del P.I.I., riprendendo quanto riportato dalle leggi regionali vigenti, intendono avvalersi della possibilità di contrattazione negoziata tra Comune e operatori privati anche per meglio rispondere alla necessità di reperimento di servizi concretamente sfruttabili poi dalla collettività. Nel caso del P.I.I. in oggetto i proponenti vorrebbero portare a compimento lo sviluppo del piano nel rispetto delle seguenti fasi di sviluppo:

a) valutazione della proposta di P.I.I. con definizione:
- del definitivo valore di cessione dell'area pubblica;
- dell'accettazione della proposta di trasformazione del controvalore della quota di aree standards da cedere (10% Sf) in esecuzione, anche parziale, di opere d'urbanizzazione ed interesse pubblico (con presentazione di fidejussione bancaria di garanzia) da Voi segnalate;
- della possibile parziale trasformazione ed anticipazione del versamento di parte della quota di oneri d'urbanizzazione con l'esecuzione, per il completamento di parziali lotti funzionali dell'opera, di interventi d'urbanizzazione ed interesse pubblico (sempre con presentazione di fidejussione bancaria di garanzia);

b) definitiva approvazione da parte del C.C. della proposta di P.I.I.

c) sottoscrizione della convenzione urbanistica e degli atti di vincolo relativi con definizione dei tempi d'intervento;

d) inizio dei lavori urbanizzazione e conseguente possibilità di presentazione delle domande di autorizzazione per la realizzazione dei nuovi insediamenti con graduale versamento delle rate di saldo degli oneri d'urbanizzazione e dei costi di costruzione.

Per le valutazioni di compatibilità economica della presente proposta si ritiene congrua, nel pieno rispetto dei valori di mercato delle aree di proprietà comunale già alienate nelle vicinanze e dei prezzi di monetizzazione già applicati, la presentazione della seguente proposta:

- acquisto dell'area di 4.248 mq di proprietà comunale (Ut 1,00 mq/mq):	
4.248 mq x 50,00 €/mq	=€ 212.400,00=
- monetizzazione aree standards: 25.322 x 10%= 2.533 mq	
2.533 mq x 40,00 €/mq	=€ 101.320,00=
	=€ 313.720,00=
- eventuale quota parziale monetizzazione oneri d'urbanizzazione:	
5.950 mq x 14,50 €/mq	=€ 86.275,00=
	=€ 399.995,00=

valore arrotondabile in € 400.000,00 (diconsieuroquattrocentomila/00).

1.4 – Sviluppo progettuale dell'area.

Come evidenziato in maniera più dettagliata nel successivo capitolo 2 l'intervento di sviluppo cercherà di inserirsi al meglio nell'attuale realtà.

Attualmente il sito ha un andamento quasi pianeggiante caratterizzato da una leggera pendenza verso valle (asse nord-sud) e verso la nuova strada di penetrazione (asse est-ovest); il lotto và idealmente a collegare la suddetta nuova strada con la strada privata interna al "complesso cartiera", strada privata su cui i proponenti il P.I.I. vantano un diritto di accesso carrabile dalla Via del Progresso attraverso l'ancora esistente portineria del vecchio complesso. Il lotto risulta idealmente delimitato e schermato verso sud dai quattro capannoni di recente realizzazione mentre verso nord il grande capannone "ex macchina continua"

costituisce un parziale muro per la quasi totale visuale dei nuovi stabili in progetto.

- **Cortina verde e realizzazione aree a verde privato.**

Per limitare ulteriormente l'impatto visivo dei nuovi insediamenti nello studio generale è stato in primo luogo inserito l'obbligo della realizzazione di una cortina verde perimetrale, cortina costituita da alberature che in breve tempo limiteranno la vista dei nuovi insediamenti a chi transita lungo le vie perimetrali. All'interno dei lotti, nel rispetto della normativa vigente, verranno ricavate altre piccole aree da destinare a verde privato.

- **Sistemazioni generali dell'area.**

Come detto il compendio si presenta attualmente pianeggiante; come si evince dallo studio plani-volumetrico allegato la realizzazione dei nuovi interventi rispetterà questa caratteristica andando a conservare, ed in alcuni casi ad ottimizzare, il raccordo altimetrico con i fondi perimetrali. Tra i vari lotti non verrà pertanto realizzato nessun elevato riporto di materiale con conseguente realizzazione di opere di recinzione-sostegno che saranno pertanto limitate ad un'altezza per la parte piena di circa 70 cm fuori terra. Piccoli riporti di materiale saranno effettuati solo per consentire in alcuni punti (vedasi in particolare la zona verso la nuova strada comunale) il posizionamento del livello terreno dei nuovi stabili ad una quota leggermente superiore per consentire l'allacciamento delle acque reflue alla rete comunale.

- **Caratteristiche nuovi edifici.**

L'intorno dell'area oggetto d'intervento è caratterizzato dalla totale mancanza di una architettura uniforme: ruotando la visuale si passa infatti dagli stabili "ex cartiera", costruiti negli anni 60-70-80 seguendo gli stili tipici di ogni epoca, ai capannoni di recente costruzione, che anche in questo caso presentano caratteristiche difformi.

Non avendo pertanto una tipologia base a cui ispirarsi sono state tracciate le seguenti indicazioni generali da seguire per la successiva progettazione definitiva:

- ampliamento capannoni mappali 1093 e 1028: visto che i suddetti ampliamenti si configurano come un semplice allungamento dell'edificato dovranno essere rispettate le caratteristiche architettoniche (larghezza, altezza, andamento delle falde) di quanto esistente, uniformandosi anche nelle finiture (serramenti, finitura facciate, etc.);
- realizzazione nuovi stabili: lo studio urbanistico allegato, che in funzione dei definitivi sviluppi dell'area (cessioni, esigenze d'uso delle attività insediate, etc.) potrà essere oggetto di successive parziali revisioni della distribuzione plano-volumetrica, fermo restando il rispetto dei parametri urbanistici massimi definiti, prevede la realizzazione di cinque corpi di fabbrica sviluppati su assi paralleli a quelli degli stabili ex-cartiera.

In particolare i quattro immobili principali verranno costruiti rispettando un unico allineamento lungo il confine nord mentre il quinto, di dimensioni contenute, è stato localizzato in una posizione più defilata per soddisfare alcune esigenze della committenza. Gli immobili si svilupperanno su di un livello interrato, accessibile attraverso scivolo carrabile esterno, oltre a due piani fuori terra; a parte le due pensiline sui lati sud e nord, le pareti termineranno prive di gronda perimetrale, con velette perimetrali per camuffare l'andamento delle retrostanti coperture. Il rivestimento del piano terreno sarà in lastre cementizie prefabbricate intonacate o semplicemente tinteggiate, mentre la finitura esterna delle pareti del piano primo potrà prevedere l'inserimento di pannelli di lamiera striata colorata, anche per ottenere una riduzione ottica dell'altezza di facciata.

Serramenti in metallo, portoni sezionali e lattoneria in lamiera preverniciata o acciaio completeranno le finiture, come indicativamente meglio illustrato nelle tavole progettuali e nella simulazione renderizzata allegata.

- **Destinazioni ammesse**

Nel rispetto di quanto riportato negli articoli 5.2 delle N.T.A. del P.G.T. vigente all'interno del comparto sarà possibile "*insediare tutte le attività secondarie e le attività terziarie elencate negli specifici articoli comprendendo anche i relativi servizi e destinazioni pertinenti. Sono* ***escluse*** *da questi ambiti:*
• le residenze, salvo quanto specificato nei singoli articoli;
• i servizi alla persona;
• le attività ricreative proprie dell'ambito urbano;
• le attività commerciali con unità aventi superficie di vendita superiore ai 150 mq (esercizi di cui all'art.4 lett. d del D.Lgsl. 114/98), salvo quanto diversamente prescritto negli specifici articoli di ambito ed al successivo Art. 69;
• i ristoranti e le attività ricettive
• le industrie insalubri rientranti nell'elenco emanato dal Ministero della Sanità ai sensi dell'art. 216 del R.D. 1265/34 ove specificato nella norma d'ambito.
Sono inoltre escluse tutte quelle opere destinate ad usi che risultino in contrasto con il carattere produttivo o che siano insediabili in altri ambiti di più appropriata destinazione".

Nel rispetto di quanto riportato al punto 60.1 delle N.T.A. nel suddetto comparto sarà possibile insediare le seguenti destinazioni:

"Sono le aree destinate ad impianti produttivi industriali ed artigianali, a depositi e magazzini commerciali e relativi uffici tecnici ed amministrativi. Ai sensi dell'art. 5.2. sono pure consentite le seguenti destinazioni:
a) mense aziendali;
b) spacci aziendali secondo le limitazioni di cui alle norme commerciali;
c) laboratori di ricerca ed analisi a servizio delle attività artigianali;
d) attrezzature ricreative e di servizio alle attività artigianali;

e) residenze di stretta pertinenza dell'attività produttiva, nei rapporti specificati negli articoli seguenti;
f) il commercio che, per sua natura, non è adatto ad essere svolto entro gli ambiti a prevalente destinazione residenziale o che è a stretto servizio delle attività artigianali come, in via esemplificativa le vendite all'ingrosso di materiali per l'edilizia, di profilati metallici, di semilavorati in legno, la vendita di gas e combustibili in genere;
g) i servizi di logistica e trasporti;
h) la produzione e/o trasformazione energetica.
Nel rispetto dell'art. 216 della L.N. 27/7/1934 n. 1256 (T.U. Leggi sanitarie) non potranno essere ammesse le industrie insalubri di cui alla 1 classe del D.M. 23/12/1976.
Per le attività commerciali si fa riferimento al titolo IV delle presenti norme, che individuano anche le aree ammissibili per la loro realizzazione.

Nel rispetto di quanto invece riportato al punto 60.2 *"la superficie utile complessiva a destinazione residenziale annessa agli edifici per attività produttive non potrà superare i 100 mq per lotto"*.

- **Viabilità**

Come già anticipato il comparto edilizio oggetto del P.I.I. gode di due distinti accessi dalle vie comunali; partendo da questo presupposto, e con la realizzazione di una strada privata di servizio, è stato possibile garantire una comoda e facile accessibilità pedonale e veicolare ai vari lotti.

In particolare l'accesso ai lotti 2-3-4-5 avverrà dall'esistente cancello sulla Via del Progresso – portineria "ex cartiera", zona in cui sarà possibile anche effettuare operazioni di pesa dei mezzi; usufruendo poi della servitù di passo a carico del mappale 23 e con la successiva realizzazione di una nuova strada privata lungo il confine nord del mappale 1222 tutti i suddetti lotti saranno collegati alla rete viaria comunale senza interferire con altri percorsi esistenti o previsti di valenza ciclo-pedonale o viabilistica.

L'accesso al lotto 1 avverrà invece direttamente dalla nuova strada comunale di collegamento tra la Via ai Fort e l'argine Poschiavino, con la realizzazione di una recinzione della proprietà arretrata di circa 2 metri rispetto al confine catastale per uniformarsi alle opere già recentemente realizzate in fregio alla strada sulla particella 1027; anche in questo caso i nuovi accessi non interferiranno direttamente con altri percorsi esistenti o previsti di valenza ciclo-pedonale o viabilistica.

Stante le previsioni riportate nelle tavole del P.G.T. vigente l'intero comparto potrà un domani usufruire di un miglioramento della viabilità di accesso che potrebbe essere garantita dalla realizzazione del previsto svincolo della futura tangenziale, svincolo che dovrebbe un domani consentire l'accesso anche alla zona oggetto dell'intervento senza transitare per il paese o lungo la viabilità alternativa dell'Argine Poschiavino.

- **Parcheggi privati**

Nel rispetto della normativa vigente il progetto prevede la realizzazione in ogni lotto di un'area per parcheggi privati pari al 10% della superficie fondiaria come meglio evidenziato dalle verifiche urbanistiche riportate nella tavola di progetto 7.

- **Reti tecnologiche**

Come nel caso della viabilità anche l'allacciamento alle reti tecnologiche avverrà in due distinte modalità: i lotti 2-3-4-5 realizzeranno un nuovo collettore per le acque reflue separate (bianche e nere) con costituzione di servitù a carico del mappale 1028, nella posizione

evidenziata negli elaborati progettuali, per poi andare a collegarsi con la rete comunale posata nella Via ai Fort. Nel medesimo scavo verrà posata la tubazione per l'acquedotto e la predisposizione per l'allacciamento alle reti telefoniche; l'alimentazione della rete elettrica avverrà invece dalla nuova cabina della AEVV recentemente realizzata sul mappale 1222.

Il fondo 1 allaccerà invece le proprie reti tecnologiche alle reti comunali usufruendo delle tubazioni recentemente posate al di sotto delle nuova strada di penetrazione.

Oltre alle acque percolanti delle aree a verde privato, ricavate in misura notevolmente superiore a quelle previste dai regolamenti, è stato previsto di pavimentare con masselli in grigliato erboso anche le aree da adibire a posti auto; oltre a dette superfici saranno immesse nella falda sotterranea le sole acque dei solai di copertura e dai piazzali residue dopo il trattamento per la prima pioggia. Visto che le aree verdi e l'acqua di seconda pioggia garantiscono un'abbondante integrazione del livello della falda potrebbe essere interessante valutare l'eliminazione, dall'area drenante, delle zone adibite a parcheggio privato che spesso presentano situazioni inquinanti causata da oli o altri prodotti.

Le acque di risulta di prima pioggia dei piazzali e delle coperture, convogliate verso una vasca di raccolta debitamente dimensionata per il primo trattamento attraverso sistemi di decantazione e filtro di eventuali materiali inquinanti, saranno inviate alla rete fognaria con le acque nere in uscita dai nuovi insediamenti.

- **Sostenibilità**

L'intervento di realizzazione dei nuovi immobili verrà realizzato con i principi di una architettura attenta alla qualità ed alla sostenibilità ambientale nel rispetto dei parametri di certificazione energetica vigenti. Al fine di limitare l'emissione di fumi in atmosfera verrà definito un accordo generale per usufruire del calore termico generato dall'autorizzato impianto a biomassa solida di prossima realizzazione negli stabili ex-cartiera.

La copertura del fabbisogno energetico necessario per l'acqua calda sanitaria, e magari anche per parte del riscaldamento e l'eventuale raffrescamento degli spazi, verrà prodotta con l'utilizzo di impianti alimentati da fonti rinnovabili (impianti solari) da posizionare sulle falde di copertura; la posa di detti pannelli potrà interessare anche superfici maggiori di quelle necessarie a soddisfare il semplice utilizzo energetico interno, ma dovrà sempre essere realizzata all'interno del perimetro della struttura di copertura ed essere inserito limitando al massimo l'impatto ambientale, nel rispetto anche dei vigenti regolamenti comunali.

Tutto verrà studiato per cercare di limitare le emissioni nocive in atmosfera, quali CO2 e gas serra.

1.5 – Dati tecnici P.I.I.

Sulla base della nuova perimetrazione il nuovo P.I.I. andrà ad interessare un'area di 25.322 mq, composta da 21.074 mq di proprietà privata e 4.248 mq ora di proprietà comunale, oltre ai terreni già sviluppati con il P.I.P. sovracomunale (mappali 1028 e 1093).

Nel rispetto dei parametri di Ut previsti dalla scheda del PA-19 all'interno del comparto sarà possibile sviluppare una capacità insediativa di 1,00 mq/mq (totale pari a 25.322 mq) nel rispetto dei seguenti indici.

All'interno dell'ex ambito artigianale-industriale 1:
- Rc ≤ 0,40 mq/mq;
- H ≤ 12,00 m;
- Ds ≤ 5,00 m;
- Dc ≤ 5,00 m (più la maggior altezza rispetto i 10 mt);
- De ≤ 10,00 m (e comunque pari all'altezza dell'edificio più alto);
- Sd ≥ 20%;

- Pp ≥ 10% superficie del lotto;
- Superficie a destinazione residenziale annessa agli edifici per attività produttive non superiore a 100 mq per lotto.

All'interno dell'ex ambito artigianale-industriale 2:
- Rc ≤ 0,50 mq/mq;
- H ≤ 12,00 m;
- Ds ≤ 5,00 m;
- Dc ≤ 5,00 m (più la maggior altezza rispetto i 10 mt);
- De ≤ 10,00 m (e comunque pari all'altezza dell'edificio più alto);
- Sd ≥ 25%;
- Vp ≥ 15%;
- Pp ≥ 10% superficie del lotto;
- Superficie a destinazione residenziale annessa agli edifici per attività produttive non superiore a 100 mq per lotto.

Per le verifiche urbanistiche dei singoli lotti e di tutto il P.I.I. si rimanda alla tavola progettuale n°7.

2. VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI DELL'INTERVENTO SULL'AMBIENTE, SU AREE LOCALI D'INTERESSE AMBIENTALE E SULLA SALUTE DELL'UOMO.

2.1– Valutazione degli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute umana

2.1.1 - Effetti considerati

Sulla base di quanto sopra riportato si valuterà l'incidenza del Programma Integrato di Intervento in relazione ai seguenti possibili effetti significativi sull'ambiente:
- effetti sul suolo e sul primo sottosuolo;
- effetti sulle acque superficiali e sotterranee;
- modifiche della qualità dell'aria;
- inquinamento acustico;
- inquinamento elettromagnetico e luminoso.

Si valuteranno, inoltre, gli effetti sulla salute dell'uomo derivanti da tali modificazioni.

2.1.2 - Assetto morfologico

Il terreno oggetto del presente P.I.I. è pressoché pianeggiante; il progetto non prevede radicali modifiche delle quote e dei profili altimetrici attuali, pertanto non si riscontrano importanti interferenze con il contesto morfologico circostante.

2.1.3 - Suolo e primo sottosuolo

Vista la presenza nell'immediato sottosuolo di materiale ghiaioso le opere di realizzazione degli scavi per l'edificazione dei previsti vani interrati avverrà secondo le seguenti fasi:
- scorticamento del terreno superficiale con accatastamento in loco del terreno per le successive operazioni di livellamento dei fondi;
- esecuzione di operazioni di scavo del materiale ghiaioso con deposito di una percentuale pari a circa il 50% all'interno del cantiere per l'effettuazione delle successive opere di sottofondo, riempimento a tergo delle murature interrate e livellamento terreno. La restante quota del 50% del materiale ghiaioso verrà invece trasportata presso i centri di lavorazione autorizzati posti nel raggio massimo di 15-20 km dall'area di cantiere.

L'esecuzione dei nuovi vani interrati, limitata ad una superficie di 4.000 mq (30% del comparto) non andrà comunque a modificare sostanzialmente le attuali caratteristiche del suolo e primo sottosuolo e non creerà situazioni potenzialmente pericolose per la salute e l'ambiente.

2.1.4 - Acque superficiali

L'area d'intervento si trova ad un centinaio di metri dal fiume Poschiavino, che costituisce il più vicino recettore presente; in considerazione che il progetto di P.I.I. interessa il completamento di un comparto edilizio esistente, lo stesso è già parzialmente dotato di collettori per lo smaltimento separato delle acque nere e di pioggia e per quelle bianche, che pertanto verranno convogliate nella rete fognaria comunale. Come meglio specificato al capitolo precedente verranno immesse in falda le sole acque dei solai di copertura e dei piazzali residue dopo il trattamento per la prima pioggia, oltre ovviamente agli spazi a verde privato e le zone adibite a parcheggio privato: tutte le acque di prima pioggia dei piazzali e le acque nere verranno convogliate, con gli opportuni accorgimenti, nella rete comunale dopo la parziale realizzazione dei tratti di collegamento mancanti.

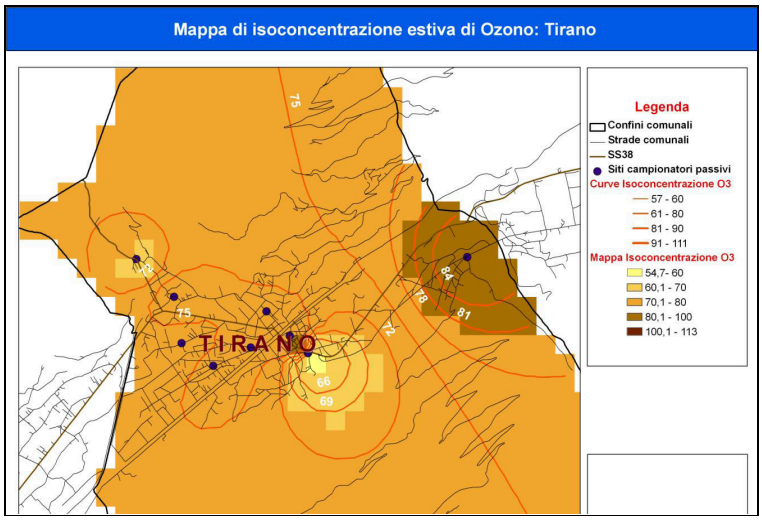
Le opere così previste, oltre a garantire un'adeguata alimentazione della falda, impediranno l'aumento delle fonti di inquinamento per la stessa ed il vicino recettore.

2.1.5 - Acque sotterranee

Essendo previsti in progetto solo scavi localizzati, che non prevedono né interventi troppo invasivi sul sottosuolo (palificazioni o berlinesi), né tipologie impiantistiche che incidano sullo stesso (es. geotermia), non si prevedono effetti significativi sulla falda acquifera, che continuerà inoltre ad essere alimentata dalla reimmissione di parte delle acque di superficie trattate. Non si riscontrano nemmeno problematiche legate ai sottoservizi tecnologici, essendo l'area già urbanizzata.

2.1.6 - Atmosfera

Situazione esistente: vengono di seguito riportati gli esiti dello studio "Analisi di rischio connesso alla qualità dell'aria della Valtellina" elaborato dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente in collaborazione con ARPA Dipartimento di Sondrio, redatto con l'obiettivo di studiare la qualità dell'aria della Valtellina attraverso un'analisi di rischio condotta focalizzandosi sui dati di diversi Comuni, tra i quali è compreso quello di Tirano.
Le criticità emerse dalle campagne sperimentali effettuate durante dallo studio innanzi indicato sono risultate diverse in funzione del periodo di campionamento (estivo o invernale). Durante il periodo estivo si è osservata una criticità legata ad alte concentrazioni di ozono rilevate nei siti di versante e in quota (con concentrazioni medie settimanali anche superiori ai 100 µg/m3), mentre nei siti da traffico (con particolare riferimento ai siti in prossimità della SS38) le concentrazioni sono risultate più basse grazie all'effetto di abbattimento dell'ozono dovuto alla presenza di monossido di azoto ed alla mancanza di altri composti precursori (i composti organici volatili) presenti invece a quote più elevate.



Nello stesso periodo estivo, per quanto riguarda il biossido di azoto (NO2, rilevato sia con strumentazione in continuo che con campionatori passivi), il monossido di carbonio (CO), il biossido di zolfo (SO2), il benzene (C6H6) ed il particolato fine (PM10 e PM2,5, rispettivamente monitorati presso le stazioni fisse, e con 2 laboratori mobili e 8 campionatori gravimetrici posizionati ad hoc sul territorio da Arpa Lombardia), non è stata riscontrata nessuna criticità rispetto al confronto dei valori di concentrazione medi osservati con i valori limite di legge del D.M. N.60/2002 e della Direttiva 2008/50/CE, recepita dall'Italia con D. Lgs. 155 dell'agosto 2010.
Per quanto riguarda il periodo invernale, le criticità riscontrate hanno riguardato invece solamente le polveri fini (PM10 e PM2,5) con frequenti superamenti dei valori limite di legge del D.M. N.60/2002 e della Direttiva 2008/50/CE. Le concentrazioni rilevate degli altri inquinanti monitorati anche durante il periodo estivo non hanno evidenziato criticità significative se confrontati con i valori limite di legge.
Una seconda fase di studio ha riguardato invece la valutazione dell'impatto del riscaldamento domestico da biomassa legnose sulle emissioni di particolato fine di origine primaria.
Il confronto dei valori di concentrazione estivi ed invernali delle polveri fini ha messo in evidenza il forte contributo del riscaldamento domestico come sorgente di particolato primario nei mesi invernali, confermato anche dal confronto delle mappe di concentrazione estiva ed invernale di biossido di azoto (NO2) , che in inverno ha mostrato valori più elevati rispetto al periodo estivo (seppure non presentando una criticità quando si mediavano i valori sui due periodi, confrontando i valori trovati con il valore limite di legge annuale pari a 40 µg/m3).
E' quindi sulle polveri fini (PM2,5 e PM10) che va concentrata l'attenzione per definire future politiche di mitigazione dell'impatto della qualità dell'aria in Valtellina. L'approfondimento di questo aspetto è stato effettuato tramite l'ultima fase di studio prevista dal presente progetto.
Per evidenziare lo stretto legame che intercorre tra la popolazione presente sul territorio e le emissioni di particolato fine da biomassa legnosa è stata calcolata l'emissione per famiglia.

Comune	**Numero Famiglie**	**Emissioni Totali (ton/anno)**	**Emissioni per famiglia (ton/anno)**
Albosaggia	1.276	6,2506	0,0049
Castione Andevenno	613	3,1448	0,0051
Cosio Valtellino	1.938	8,3522	0,0043
Faedo Valtellino	226	1,0150	0,0045

Montagna in Valtellina	1.192	5,1854	0,0044
Piateda	957	6,4854	0,0068
Sondrio	9.292	39,7350	0,0043
Tirano	3.695	11,1224	0,0030

Emissioni di PM2,5 per nucleo famigliare.

Dallo studio condotto emerge che il comune in cui le famiglie emettono maggiori quantità di PM2,5 è Piateda, mentre quello più virtuoso è Tirano che risulta avere basse emissioni per famiglia, dovute probabilmente all'utilizzo del teleriscaldamento nella cittadina.

Un'ulteriore considerazione sulle emissioni di particolato fine da combustione di biomassa legnosa riguarda gli impianti di riscaldamento domestico; come è emerso dal censimento degli impianti termici della Valtellina sono ancora molto diffuse stufe tradizionali e camini aperti, che sono impianti non innovativi con elevati fattori di emissioni. Un rinnovamento di tali impianti sicuramente porterebbe ad una riduzione delle emissioni di particolato fine in atmosfera.

Analisi del progetto: si può ritenere che la realizzazione dell'intervento porterà ad un contributo trascurabile delle emissioni inquinanti in atmosfera. Al momento non è infatti prevista nel progetto la localizzazione, all'interno dei nuovi capannoni, di attività generanti fumi o altre sostanze inquinanti per l'atmosfera; l'eventuale insediamento di attività che comportino livelli di emissioni in atmosfera superiori o che possano causare un qualsiasi rischio saranno soggette a specifica domanda autorizzativa presso gli organi competenti. Le emissioni in loco di PM10, principale criticità odierna per la qualità dell'aria, come visto dal rapporto sulla qualità della stessa sopra riportato, saranno pressoché nulle. Per il riscaldamento dei nuovi stabili l'intenzione è di cercare di allacciare le reti interne di riscaldamento e produzione dell'acqua sanitaria alla rete di teleriscaldamento cittadina senza quindi la generazione di particolari nuove sostanze inquinati in atmosfera; i suddetti impianti saranno inoltre integrati con l'installazione di sistemi rinnovabili (pannelli solari-termici e fotovoltaici).

Per quanto riguarda l'emissione di polveri sottili PM10 e di CO2 in atmosfera, dovuti all'aumento del traffico veicolare a sua volta dovuto alle nuove destinazioni che si insedieranno sull'area, si può ritenere che saranno di lieve entità in relazione anche al possibile incremento di traffico che vi sarà sull'area nel caso di realizzazione della nuova bretella stradale della tangenziale cittadina.
Per quanto riguarda le opere realizzate, le stesse non comportano apprezzabili incidenze sulla qualità dell'aria.
Durante l'esecuzione delle opere invece, la presenza del cantiere potrà modificare la qualità dell'aria nell'area a causa dell'aumento delle polveri provenienti dalle lavorazioni svolte (movimenti terra, lavori di demolizione, trasporto del materiale di risulta e di scavo e funzionamento dei macchinari di cantiere).

Nella tabella successiva vengono riportati i principali inquinanti atmosferici emessi durante le fasi di sviluppo del cantiere.

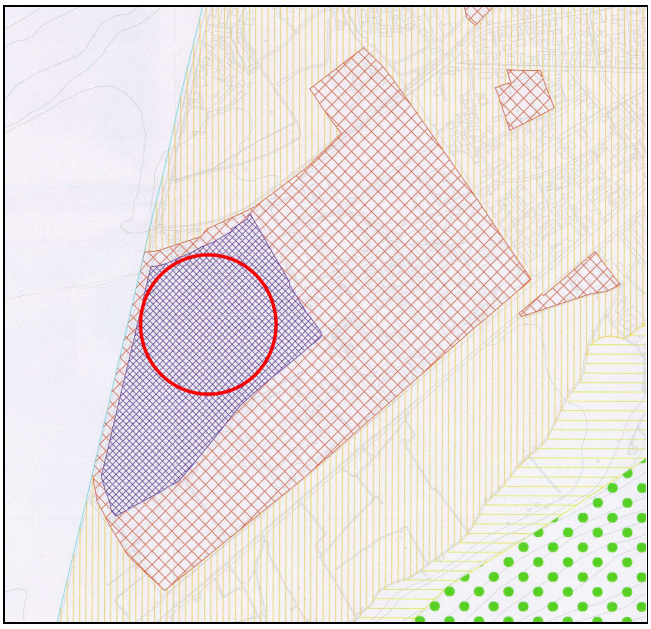
PRINCIPALI INQUINANTI ATMOSFERICI PER FASE DI CANTIERE

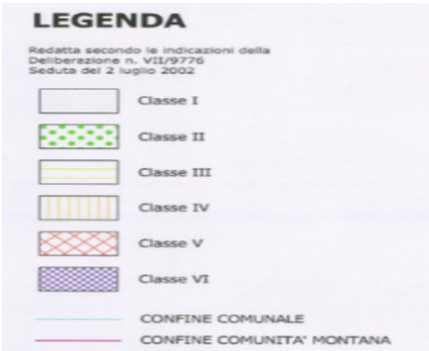
Fasi di cantiere	*Principali inquinanti*
Demolizioni per ampliamenti	Polvere
Movimentazione terra	Polvere
Trasporto materiali	Polvere
Circolazione dei veicoli su strade non pavimentate	Polvere, NOx, CO2, PM10
Utilizzo di materiali di cantieri	Polvere

Tra le misure di mitigazione previste si indica in particolare l'eventuale bagnatura dei materiali da movimentare e delle piste di cantiere per i tratti interessati dal passaggio di mezzi pesanti. Si evidenzia che il Piano di sicurezza e coordinamento in ogni caso provvederà allo studio e alla minimizzazione del problema.

2.1.7 - Rumore

Come si vede dall'estratto del PGT della Tavola 8 della Classificazione acustica, il comparto oggetto di intervento ricade nella classe VI, ossia "Aree esclusivamente industriali", con valori limite assoluti di immissione pari a 70 dB sia il periodo diurno che notturno.





Limiti assoluti di immissione D.P.C.M. 14-11-1997		
Classi di destinazione d'uso del territorio	**Periodo Diurno LeqA[dB]**	**Periodo Notturno LeqA[dB]**
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemete residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attivita' umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Non essendo al momento previsto l'insediamento di nuove attività generanti inquinamento acustico al di sopra della norma non si prevedono effetti apprezzabili dovuti agli interventi previsti nel P.I.I.; i rumori dei nuovi stabilimenti avranno infatti un effetto limitato e secondario in relazione al contesto, dove già predominano il rumore delle attività già insediate e quello del traffico veicolare.

Le attività da insediare nel compendio non comporteranno valori limite superiori ai 70 dB, ossia il valore previsto per le zone prevalentemente industriali; si fa notare inoltre che l'unico insediamento residenziale presente nelle circostanze è collocato ad oltre 200 metri dall'area oggetto dell'intervento, da cui risulta separato da tutti gli immobili del complesso "ex-cartiera".

L'eventuale insediamento di attività che comportino livelli di inquinamento acustico superiori o che possano causare un qualsiasi rischio saranno soggette a specifica domanda di autorizzazione presso gli organi competenti.

Durante l'esecuzione dei lavori, il cantiere potrà dare luogo a picchi di rumore occasionali, il cui impatto sarà opportunamente minimizzato attraverso la redazione del Piano di Sicurezza del cantiere.

2.1.8 - Inquinamento elettromagnetico e luminoso

In considerazione delle tipologie e destinazioni previste nel Programma Integrato d'Intervento non sono prevedibili effetti sull'inquinamento di tipo elettromagnetico e luminoso.

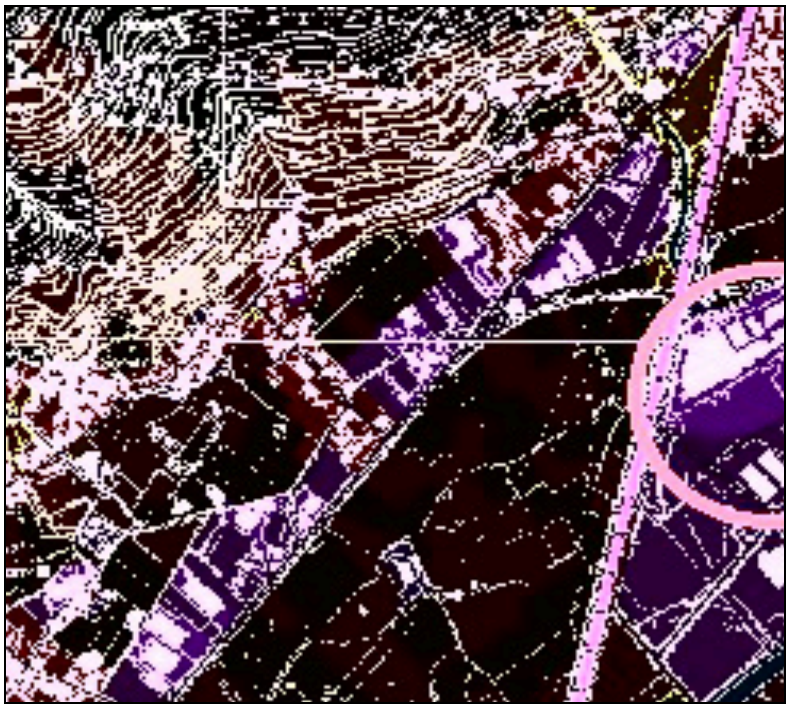
L'illuminazione degli edifici e degli spazi aperti rispetterà quanto previsto dalle normative regionali.

2.2 - Valutazione degli effetti dell'intervento su aree d'interesse ambientale e culturale e sui territori limitrofi.

Nei paragrafi successivi vengono analizzate valutazioni sulle possibili interferenze del Programma Integrato d'Intervento con le aree locali d'interesse ambientale e/o culturale.

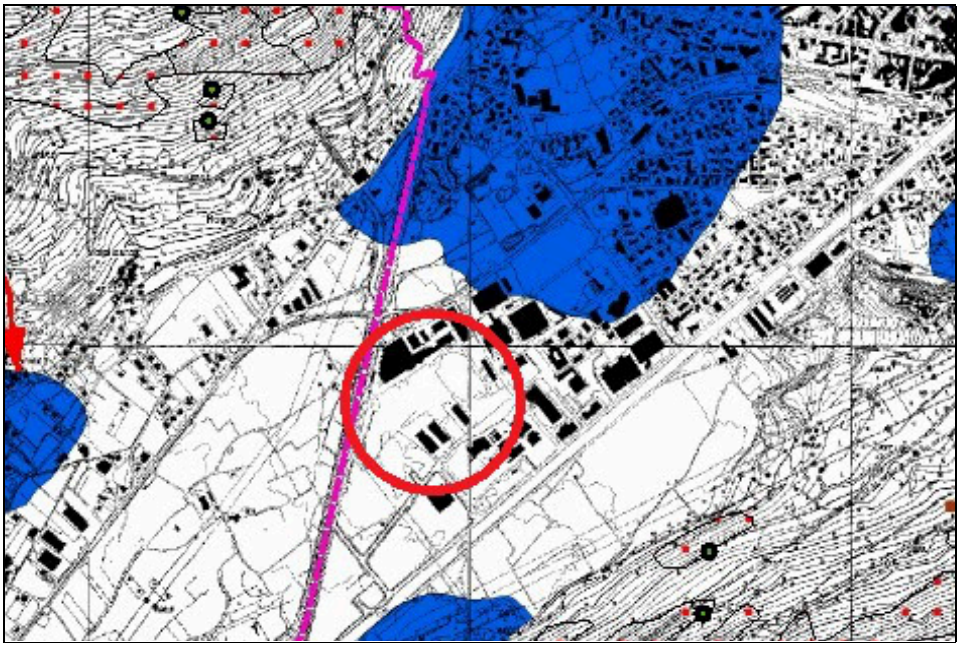
2.2.1 - Inquadramento ambientale dell'area all'interno del PTCP

Per inquadrare l'area da un punto di vista ambientale si riporta di seguito come la stessa sia inserita nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale per quanto concerne le reti ecologiche e l'assetto idrogeologico.



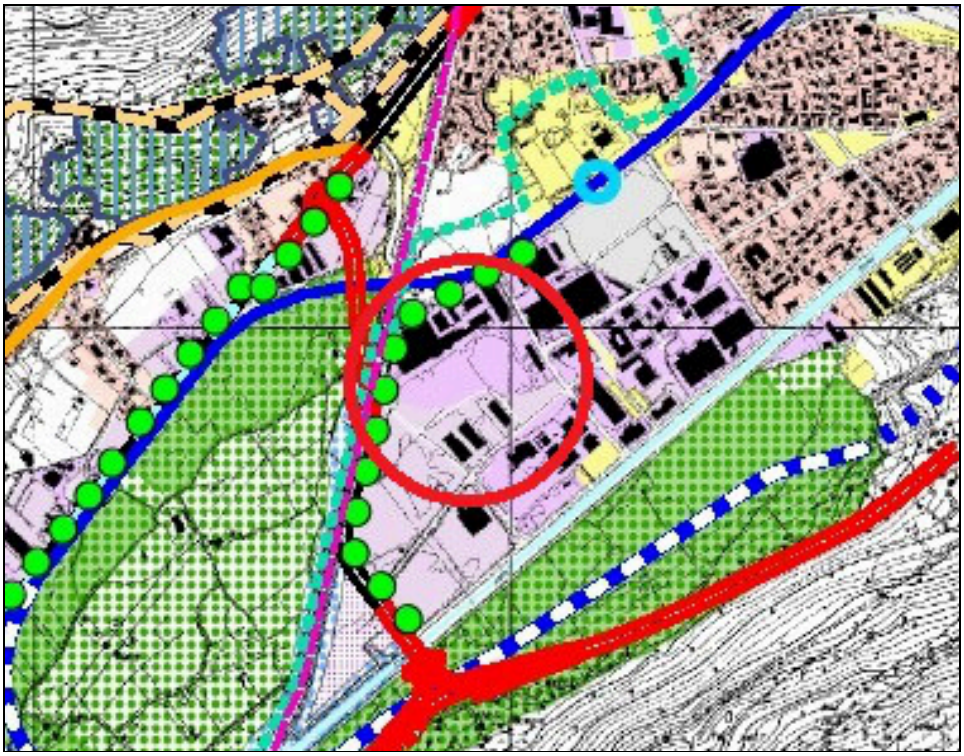
Estratto Tavola 2-07 del PTCP – Uso del suolo e previsioni urbanistiche

La tavola 2 - quadro 7 del PTCP riporta l'uso del suolo e le previsioni urbanistiche dell'area oggetto di Piano Integrato, che, come si vede dall'estratto del piano sopra riportato, è colorata di viola scuro e viola chiaro, colori che indicano in legenda rispettivamente "Produttivo esistente" e "Produttivo espansione".



Estratto Tavola 3-07 del PTCP – Vincoli idrogeologici

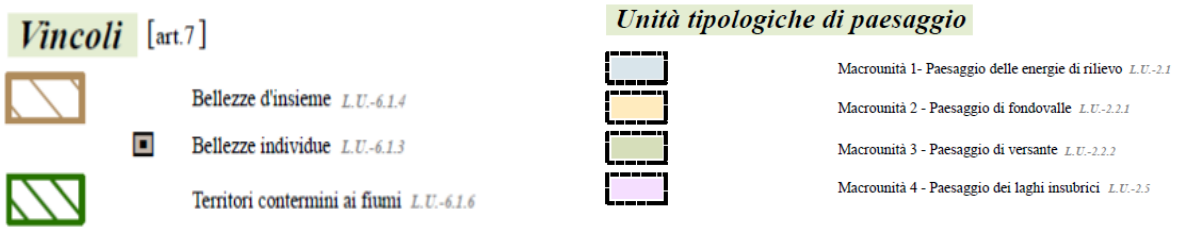
La tavola 3 - quadro 7 del PTCP inquadra l'area oggetto di Programma Integrato dal punto di vista dei vincoli idrogeologici; vediamo che essa è al di fuori sia da aree soggette a frane, sia da aree torrentizie, così come da aree di conoide, indicate dai vari retini.



Estratto Tavola 6-07 del PTCP – Previsioni progettuali strategiche

La tavola 6 - quadro 7 del PTCP riporta i progetti ritenuti strategici in ambito provinciale e regionale sull'area oggetto di Programma Integrato; la zona non rientra in nessun comparto di sviluppo mentre a livello di infrastrutture è posta in evidenza il possibile futuro collegamento verso sud con il previsto tracciato della nuova tangenziale di Tirano (tratto rosso). La condivisibile realizzazione di una "barriera verde" del comparto industriale è stata ripresa ed inserita nelle tavole progettuali.

Estratto Tavola 4-07 del PTCP – Reti ecologiche



La tavola 4 - quadro 7 del PTCP inquadra l'area oggetto di Programma Integrato dal punto di vista delle reti ecologiche; come vediamo la stessa rientra all'interno dei vincoli connessi alle aree contermini ai fiumi ed è inserita nella Macrounità 2 - Paesaggio di fondovalle.

Dunque da un analisi del PTCP non si riscontrano problematiche di natura ambientale particolari, essendo l'area al di fuori delle reti ecologiche e delle aree di rischio idrogeologico, e non essendo in previsioni progetti strategici che la interessano.

2.2.2 Interferenze del P.I.I. su aree locali di interesse ambientale e/o culturale

Per quanto riguarda le possibili interferenze del Programma Integrato di Intervento, se ne analizza l'interazione con le aree locali d'interesse ambientale e/o culturale elencate di seguito:

Centro storico di Tirano
Rete Ecologica Regionale (RER)
Sito di Importanza Comunitaria "IT 2040024 da Monte Belvedere a Vallorda"
Linea ferroviaria Tirano-St.Moritz, bene compreso nell'elenco dei beni "Patrimoni dell'Umanità" dall'UNESCO.

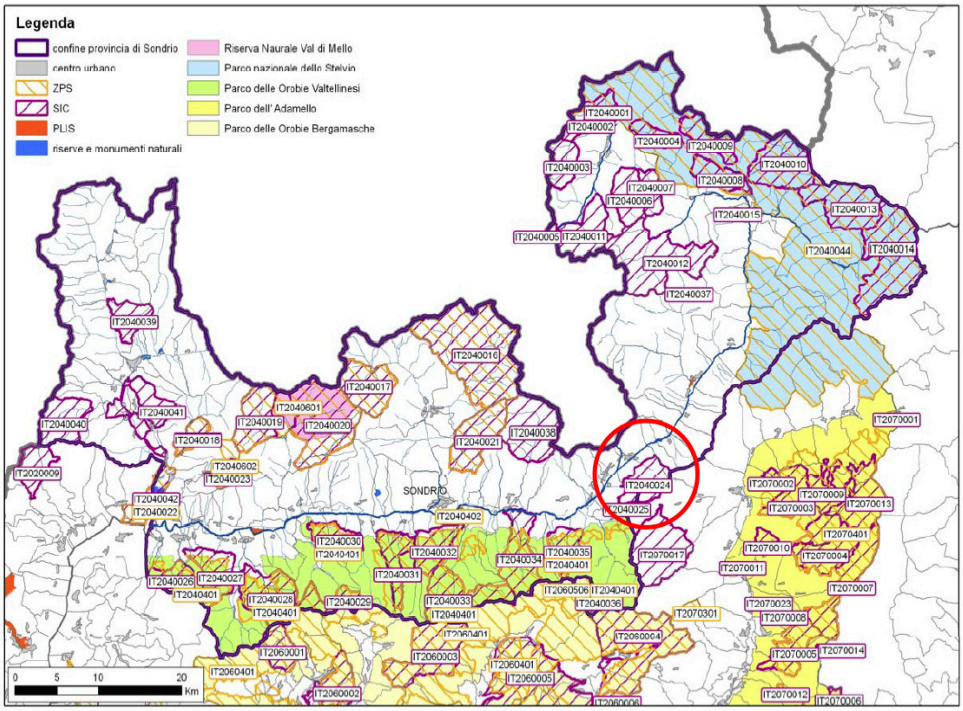
2.2.3 - Effetti dell'intervento sul centro storico di Tirano e sui beni di interesse culturale

L'intervento ricade al di fuori del tessuto del centro storico di Tirano, anzi si situa lungo il margine tra spazio edificato urbano e campagna coltivata a frutteti, pertanto non produce effetti di alcun genere sullo stesso; la zona, ormai interamente destinata ad attività artigianali-industriali, non presenta né luoghi della memoria, né immobili riferibili ad avvenimenti storici. Le nuove opere del P.I.I. non vanno pertanto ad interessare nessun bene di interesse culturale.

2.2.4 - Effetti dell'intervento sulla Rete Ecologica Regionale (RER)

L'intervento si colloca all'interno di un corridoio regionale primario ad alta antropizzazione e che, secondo la cartografia RER, è esteso a tutto il territorio del fondovalle valtellinese; visto che il Programma Integrato prevede il completamento funzionale di un area già totalmente urbanizzata attualmente già prevista come zona a destinazione industriale dal PTCP, si ritiene che gli effetti su tale corridoio ecologico siano neutri.

2.2.5 - Effetti dell'intervento sul sito di importanza comunitaria, facente parte della rete Natura 2000, "IT2040024 da Monte Belvedere a Vallorda"



Rete Natura 2000 e Aree Protette in Provincia di Sondrio, siti (SIC,ZPS) e Aree Protette lombarde.

Nel territorio del Comune di Tirano è localizzato il Sito d'Importanza Comunitaria denominato "IT2040024 da Monte Belvedere a Vallorda" che si sviluppa sul versante orobico, comprendendo al suo interno l'area al di sopra dei 750 m s.l.m. ed estendendosi fino alla zona di Trivigno ed alla limitrofa provincia di Brescia.

L"intervento edilizio previsto, sia per la sua localizzazione all'interno dell'area comunale, che per le destinazioni d'uso previste in progetto, non produce effetti significativi, sia diretti che indiretti, sull'integrità del sito sopra citato.

2.2.6 - Effetti dell'intervento sulla Linea ferroviaria Tirano - St.Moritz, bene compreso nell'elenco dei beni "Patrimoni dell'Umanità" dall'UNESCO

L'articolo 23 delle norme del Piano Paesaggistico annesso al P.T.R. della Lombardia tutela i siti UNESCO ed in particolare il tratto di ferrovia Tirano – St.Moritz, inserita nell'elenco dei siti tutelati; l'intervento è esterno al sito di cui sopra, sia da un punto di vista del contesto in cui si trova ubicato, sia da quello delle visuali, ed anche all'area tampone intorno allo stesso.

Si ritiene pertanto che l'intervento edilizio previsto non produca effetti significativi, sia diretti che indiretti, sull'integrità del sito sopra citato.

2.2.7 - Effetti dell'intervento sui territori limitrofi al Comune di Tirano

Si ritiene che non vi siano effetti ambientali derivanti dall'intervento oggetto del Programma Integrato di Intervento sui territori contermini a quello del Comune di Tirano (comuni di Villa di Tirano, Corteno Golgi, Sernio, Cantone dei Grigioni CH).

I tecnici incaricati

ing. Bettini Elena geom. Bettini Claudio

Allegati progettuali

1)	Planimetria stato di fatto	1:500
2)	Documentazione fotografica	
3)	Relazione tecnica paesaggistica	
4)	Bozza convenzione urbanistica	
5)	Estratto C.T.R.	1:10.000
	Estratto P.G.T.	1:2.000
	Estratto di mappa	1:1.000
6)	Estratti cartografia P.G.T. vigente	
	Vincoli ed aree rispetto	1:5.000
	Carta della sensibilità paesaggistica	1:5.000
7)	Verifica parametri urbanistici	1:2.000
8)	Planimetria generale di progetto	1:500
9)	Sezione stato di fatto e di progetto	1:500
10)	Schema reti tecnologiche	1:500
11)	Planimetria accessibilità veicolare	1:2.500
12)	Particolare architettonico di facciata	
13)	Modello tridimensionale renderizzato ed inserimento fotografico	

- Relazione geologica
- Attestazione Diaz Italia s.r.l.