



PROVINCIA DI TERAMO

PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

PIANO D'AREA
DELLA MEDIA E BASSA VALLE DEL TORDINO



TAV. 1.E.1

PROGETTO PILOTA APEA COLLERANESCO

INDICAZIONI METODOLOGICHE: PROGETTO APEA COLLERANESCO E
LINEE GUIDA

Marzo 2009

Presidente: Ernino D'Agostino
Assessore Urbanistica e
Pianificazione Territoriale: Alfonso Vella

Gruppo di progettazione
Prof. Roberto Mascarucci (Coordinamento scientifico)
Prof. Lorenzo Pignatti
Prof. Piergiorgio Landini
Arch. Giustino Vallese

Consulenti del gruppo di progettazione
Arch. Aldo Cilli
Arch. Vincenza Cinzia Nicoletta Carbone
Dott. Fabrizio Ferrari

Contributi specialistici:
Dott. Giovanni Castiglione
Dott. Lino Ruggeri
Dott. Alessandro Venieri

Collaboratori:
Arch. Luisa Volpi, Arch. Milena Giansante
Dott.ssa Stefania Grusso, Dott.ssa Pamela Liguori,
Francesca Specchiulli, Manuel Faieta

V Settore - Urbanistica Pianificazione Territoriale
Difesa del Suolo
Servizio Pianificazione Territoriale

Coordinamento generale di Piano
Arch. Francesco Antonelli (Dirigente del Settore)

Ufficio di Piano
Coordinamento generale
Arch. Giuliano Di Flavio
Consulente esterno
Arch. Giustino Vallese
Consulenza progettuale
Arch. Raffaele Di Marcello
Elaborazioni cartografiche e G.I.S. -
S.I.T. della Provincia di Teramo
Geom. Roberto Brenda e Geom. Alfonso Pallini
Programma Agenda 21
Arch. Maurizio Ronci e Dott.ssa Serena Ciabò
Segreteria amministrativa
Dott.ssa Ildaura Nigro

PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

PIANO D'AREA DELLA MEDIA E BASSA VALLE DEL TORDINO

Presidente: Ernino D'Agostino

Assessore Urbanistica e Pianificazione Territoriale: Alfonso Vella

Gruppo di Progettazione

Prof. Roberto Mascarucci (*Coordinamento scientifico e visione strategica*)

Prof. Lorenzo Pignatti (*Strategie dei macrosistemi*)

Prof. Piergiorgio Landini (*Analisi economico-territoriale*)

Arch. Giustino Vallese (*Criteri e modalità progettuali dei macrosistemi*)

Consulenti Gruppo di Progettazione

Arch. Aldo Cilli (*Quadri interpretativi locali*)

Arch. Vincenza Cinzia Nicoletta Carbone (*Implementazione delle soluzioni progettuali*)

Dott. Fabrizio Ferrari (*Competitività territoriale della Val Tordino*)

Contributi specialistici

Dott. Lino Ruggeri (*Aspetti biologici ed ambientali*)

Dott. Giovanni Castiglione (*Aspetti naturalistici, faunistici, floristici e rurali*)

Dott. Alessandro Venieri (*Aspetti geologici ed idrogeologici*)

Collaboratori:

Arch. Stefania Grusso, Arch. Pamela Liguori, Arch. Luisa Volpi

V Settore - Urbanistica Pianificazione Territoriale Difesa del Suolo Servizio Pianificazione Territoriale

Coordinamento generale di Piano

Arch. Francesco Antonelli (*Dirigente del Settore*)

UFFICIO DI PIANO

Coordinamento generale

Arch. Giuliano Di Flavio

Consulente esterno

Arch. Giustino Vallese

Consulenza progettuale

Arch. Raffaele Di Marcello

Elaborazioni cartografiche e G.I.S. - S.I.T. della Provincia di Teramo

Geom. Roberto Brenda e Geom. Alfonso Pallini

Programma Agenda 21

Arch. Maurilio Ronci e Dott.ssa Serena Ciabò

Segreteria amministrativa

Dott.ssa Ildaura Nigro

PROGETTO PILOTA APEA COLLERANESCO

INDICAZIONI METODOLOGICHE: PROGETTO APEA COLLERANESCO E LINEE GUIDA

INDICE

1. PREMESSA	4
2. SCELTA DEL SITO	5
3. ANALISI	9
4. SINTESI	
4.1 Concept urbano	10
4.2 Concept APEA	10
5. IL PROGETTO APEA COLLERANESCO: progettazione eco-orientata	12
5.1 Obiettivi, requisiti e fattibilità	12
6. LINEE GUIDA	
6.1 INTRODUZIONE	18
6.2 DEFINIZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI	18
6.3 OBIETTIVI, TEMATICHE DI RIFERIMENTO E AZIONI OPERATIVE	18
6.4 APEA: PROGETTAZIONE URBANISTICA, AMBIENTALE ED EDILIZIA	22
6.4.1 CONTENUTI URBANISTICO-TERRITORIALI	22
6.4.2 CONTENUTI AMBIENTALI	23
6.4.3 CONTENUTI EDILIZI	24
6.5 MODELLO APEA: GESTIONE	25
6.5.1 SOGGETTO GESTORE	25
6.5.2 ANALISI AMBIENTALE E PROGRAMMA AMBIENTALE	25
6.5.3 LA GESTIONE DELLE RETI, DEI SERVIZI E DELLE ATTREZZATURE	26
6.5.4 LA GESTIONE AMBIENTALE	26
6.6 RIQUALIFICAZIONE DELLE AREE ESISTENTI	27
6.6.1 APEA DI NUOVO IMPIANTO	27
6.6.2 APEA DI TRASFORMAZIONE DA AREE ESISTENTI	27

INDICAZIONI METODOLOGICHE: PROGETTO APEA COLLERANESCO E LINEE GUIDA

(a cura di Prof. Lorenzo Pignatti, Arch. Giustino Vallese, Arch. Vincenza Cinzia N. Carbone)

1. PREMESSA

Il presente documento fa riferimento alla stesura di un progetto pilota - realizzato nell'ambito del piano d'Area della Media e Bassa Val Tordino - per la realizzazione di un modello di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata (APEA).

I modelli produttivi attualmente in vigore sono fra i principali responsabili di impatti negativi sull'ambiente: essi veicolano un modello non più sostenibile (utilizzo di risorse energetiche non rinnovabili, produzione di rifiuti non sempre riciclati e/o riciclabili, eccessiva e non controllata emissione di sostanze inquinanti, sfruttamento smisurato di materie prime), che non consente di coniugare una necessaria salvaguardia ambientale con un'altrettanto indispensabile crescita/competitività del sistema produttivo. Con il duplice obiettivo di ridurre al minimo l'impatto ambientale ed il consumo di risorse, e di rilanciare lo sviluppo imprenditoriale responsabile, la simulazione di un'APEA sul sito industriale di ColleranESCO intende proporre un modello capace di guidare la progettazione delle aree industriali di nuovo impianto e/o di espansione di impianti esistenti all'interno dell'intera provincia di Teramo. In sostanza si tratta di promuovere un modello che - in accordo alla normativa vigente in materia (allegato 1.E.2) - gestito da un unico soggetto, possa garantire ed assicurare la presenza di infrastrutture e servizi in grado di coniugare lo sviluppo delle imprese e la riduzione dell'impatto ambientale sul territorio.

A partire dalla definizione di AEA (Aree Ecologicamente attrezzate) introdotta dal D. Lgs. 112/98 avente valenza di area produttiva pianificata con specifici requisiti tecnici e organizzativi basati sul principio della prevenzione dell'inquinamento, si procede ad individuare le modalità attraverso cui dotare le imprese di tecnologie avanzate, e intervenire sull'intero sito/area produttiva al fine di favorire una più ampia e progressiva diffusione di aree produttive capaci di minimizzare gli impatti e gestire le pressioni sull'ambiente, nell'ottica dell'approccio di precauzione e prevenzione dell'inquinamento e di uno sviluppo economico e produttivo sostenibile.

2. AMBITO DI INTERVENTO: LA SCELTA DEL SITO (Tav. 1.B.1)

Il piano strategico della media e bassa Val Tordino, si è occupato in maniera piuttosto approfondita di tutto il sistema produttivo effettivamente realizzato e in previsione che i comparti produttivi degli otto comuni afferenti al piano disegnano snodandosi lungo i due versanti della vallata. Dall'analisi delle previsioni in rapporto alla effettiva occupazione di aree per insediamenti produttivi (artigianali industriali, commerciali) è chiaramente emerso come vi sia ancora un buon 30% di aree già destinate ancora in attesa di essere insediate. Questa considerazione è stata fondamentale per la visione strategica posta a base del piano stesso, il quale stabilisce (art. 33 delle NTA) che le eventuali nuove localizzazioni produttive siano *progettate come "aree ecologicamente attrezzate", nel rispetto delle prescrizioni di cui alla Delibera GR n. 1122 del 10.10.03 pubblicata sul BURA n. 16 del 11.06.04, e coerentemente alle linee-guida allegate alle presenti norme.*

Inoltre, dall'analisi di tutte le aree industriali, è emerso come sia necessario, urgente potremmo dire, qualificare lo spazio d'ambito del fiume Tordino proprio perché teatro di una forte compresenza - in una breve sezione - di produzione, residenza, natura naturale ed artificializzata, sistema infrastrutturale, territorio agricolo produttivo, manufatti rurali. Questa condizione è allora necessità e motivazione: per un verso è urgente attuare politiche in grado di far funzionare l'intero ambito secondo una logica di produttività integrata, sostenibile e di sviluppo; per l'altro, proprio la forte ibridazione di questo territorio costituisce la ragione principale della costruzione di una qualità diffusa.

La simulazione progettuale di un' APEA è stata condotta sul sito di ColleranESCO in territorio di Giulianova. La scelta del sito non è affatto casuale ma è il risultato di un'attenta analisi delle caratteristiche che il sito stesso possiede allo stato attuale e delle potenzialità espresse in funzione delle dinamiche già in essere, nonché di quelle attese in funzione della pianificazione strategica della Val Tordino.

Le motivazioni possono essere così riassunte.

- **Collocazione territoriale:** l'insediamento di ColleranESCO è situato nel comprensorio amministrativo del centro più importante della Provincia di Teramo dopo il capoluogo stesso. Giulianova è, infatti, lo scalo ferroviario sull'Adriatico dell'intera vallata, è anche porto pescherecci *per il quale si conferma la destinazione d'uso, puntando sull'ampliamento delle attrezzature per la pesca, sul miglioramento delle strutture per la mobilità passeggeri e sul rafforzamento della funzione cantieristica* (art. 18 NTA). A seguito del potenziamento dell'area industriale esistente si potrebbe favorire un ri-equilibrio del sistema produttivo dell'intera vallata che vede già in Mosciano S. Angelo e S. Atto-Villa Pavone due poli di grande portata e complessità.
- **Carattere dimensionale:** il Piano Regolatore di Giulianova prevede che il sito produttivo di ColleranESCO attualmente insediato sia aumentato nella sua consistenza, oltre a prevedere il completamento, la riqualificazione e il consolidamento delle aree esistenti. L'intero comparto allora raggiungerebbe una unità dimensionale nientaffatto trascurabile in termini sia di impatto ambientale che di possibile competitività dell'area. L'opportunità di coniugare questa duplice condizione in chiave sostenibile è fornita attraverso la sperimentazione di un modello produttivo sottoposto a progettazione unitaria con le caratteristiche APEA
- **Dotazione infrastrutturale:** l'area produttiva di ColleranESCO è attualmente servita dalla Strada Statale 80 mediante penetrazioni in direzione del fiume Tordino ed è attraversata dalla linea ferroviaria Giulianova-Teramo. Vien da sé che l'attuale disegno del sistema infrastrutturale non

fornisce adeguata accessibilità al sito, ma due importanti operazioni potranno certamente assicurarla: la SSV Teramo Mare in attesa di completamento per l'ultimo tratto Mosciano-Giulianova, che vede proprio nelle aree di espansione del produttivo di ColleranESCO due importanti snodi con accesso diretto, posizionerebbe le aree fra quelle immediatamente raggiungibili dal circuito autostradale (A14 - A24); la realizzazione di uno scalo ferroviario, come previsto dalla pianificazione strategica d'aria vasta, permetterebbe una seconda ma non meno importante e diretta accessibilità merci/persone. Inoltre la previsione del tracciato di mobilità lenta alternativa previsto lungo l'argine sud del fiume Tordino troverebbe proprio nell'area di ColleranESCO un punto di scavallo e penetrazione verso l'agglomerato urbano presente lungo la SS 80.

- **Connotazione ambito urbano:** il territorio di ColleranESCO in uno spazio ridotto presenta in modo molto repentino:

- una forte *mixité* funzionale dettata da residenza a bassa densità, commerciale diffuso e/o collocato nell'area industriale, impianti produttivi artigianali e industriali di taglie differenziate, minima dotazione di servizi sia alla residenza che all'impresa, spazi residuali di territorio agricolo, paesaggio fluviale a tratti compromesso ma di non secondaria valenza ecosistemica;
- la non trascurabile presenza di detrattori ambientali (centrale elettrica da cui si dipanano numerose linee alta tensione, sito da bonificare Ex Saig) e del sistema di depurazione che seppur necessario pone una serie di problematiche al contesto immediatamente limitrofo;
- una dotazione di standard spesso molto compromessa in quella parte già realizzata.

Una tale compresenza di fattori rende chiaramente urgente una riqualificazione dell'area che potrebbe avvenire proprio a partire dalla riconversione in chiave sostenibile delle aree produttive.

- **Connotazione ambito produttivo:** il Piano Regolatore in ambito ColleranESCO individua ben quattro aree produttive localizzate rispettivamente a nord della strada statale 80, tra statale e ferrovia, e tra ferrovia e fiume. Queste ultime aree rappresentano dimensionalmente la parte più importante dell'intero impianto e quella con maggiori espansioni da insediare. Pur essendo servite da una rete carrabile che rende raggiungibili tutti gli insediamenti, mostrano:

- una condizione piuttosto carente e degradata per quanto attiene la percorribilità pedonale e l'interferenza con il percorso delle merci;
- scarsa strutturazione degli spazi destinati a parcheggio pubblico;
- un rapporto molto sbilanciato verso il suolo non permeabile;
- una totale disattenzione al sistema del verde che è rappresentato da aree di risulta o incolte perché non ancora occupate (spesso teatro di discariche abusive) senza che vi sia una progettualità necessaria e funzionale al riequilibrio ecosistemico;
- impianti produttivi realizzati secondo orientamento e distanze che non contemplano equipaggiamenti tali da garantire controllo del sistema ambientale in termini di bilancio energetico;
- una dotazione impiantistica di livello base che non contempla reti di telecomunicazioni a tecnologia avanzata.

- **Struttura ambientale:** l'area industriale ha proprio come limiti a sud, est e ovest rispettivamente il Fiume Tordino e i due fossi a lui affluenti, parzialmente artificializzati. Il sistema a pettine così definito rappresenta un capitale naturale di grande potenzialità, attualmente compromesso dalla pressante attività antropica e soprattutto dalla condizione di degrado in cui versano molte aree ripariali in alcuni casi ridotte a discarica abusiva. Di conseguenza una valorizzazione dell' habitat ripariale nel suo complesso avrebbe riflessi immediati sull'area stessa e sull'intero ambito urbanizzato, portando ad un riequilibrio dell'intero sistema mediante:
 - riduzione e mitigazione di molti degli impatti ambientali di un'area industriale (disturbi locali, quali rumori, luci e trasporti; inquinamento atmosferico, acque dolci e marine; degradazione dell'habitat; riduzione dell'ozono e gas dell'effetto serra;)
 - qualificazione dell'intero territorio di Colleranesco a partire da una non più differibile qualità architettonico-ambientale degli insediamenti industriali e dalla loro imprescindibile integrazione nell'eco-sistema locale;
 - fruizione ed attraversamento continuo dell'area industriale perché cuscinetto tra fiume e area residenziale

- **Vision strategica:** il piano d'area dell'intera valle attribuiva al potenziamento dell'asse ferroviario e del sistema delle stazioni presenti e di progetto una indiscutibile capacità di strutturare oltre che un sistema di mobilità alternativa alla gomma soprattutto per le persone, un sistema di nodi a complessità differenziate costituiti dalle stazioni e dai servizi ad esse connessi tali da realizzare la spina dorsale del sistema urbanistico-produttivo-economico-sociale della valle. Una reale condizione di "centralità urbana" che conferisce carattere di identità a territori di fondovalle costruiti più per sovrapposizione, accostamento, dinamiche spontanee, che come esito di un'attenta pianificazione strutturata ed integrata. Nell'area di Colleranesco la costituzione di una delle centralità individuate nella vision strategica, assume un ruolo essenziale perché:
 - qui più che in altre realtà la localizzazione della stazione ferroviaria attualmente inesistente potrebbe strategicamente divenire ricucitura dei sistemi residenziale e produttivo, facendosi luogo urbano per eccellenza capace di attrarre funzioni di qualità e di fornire servizi adeguati alla connotazione che l'area assume;
 - costituirebbe un importante mezzo di accessibilità alternativa al grande comparto industriale che se servito in maniera integrata fornirebbe servizi a chi raggiunge il luogo di lavoro a mezzo treno (noleggio bici, sportelli banca, mensa, etc.)
 - diventerebbe lo spazio pubblico per eccellenza dell'ambito urbano di riferimento, luogo attraverso la cui figura e i possibili usi costruire una identità urbana attualmente difficilmente rintracciabile.

Le considerazioni appena elencate portano ad individuare nell'area produttiva di Colleranesco il sito più appropriato per elaborare un modello teorico ideale da assumere come strumento strategico per progettare un'area industriale in chiave sostenibile. Una sostenibilità che non può prescindere dalla qualità architettonico-ambientale degli insediamenti, da una loro eco-compatibilità sia architettonica che costruttiva, nonchè dalla loro collocazione e integrazione nell'ecosistema locale. L'attenzione dovrà essere concentrata sia sugli impatti ambientali connessi ai processi produttivi, sia sulla mobilità locale e di vasta scala

differenziata per ranghi di flusso, sia sulle infrastrutture materiali e immateriali e sulle attrezzature, sia sugli aspetti connessi agli edifici. Il tutto nella convinzione che la sostenibilità sociale passa attraverso la qualità dei luoghi, anche di quelli produttivi, in considerazione degli aspetti connessi alla fruizione sia estetica che funzionale e alla loro integrazione nell'ecosistema. Pertanto nella progettazione simulata si terrà conto sia la dimensione sistemica-globale che quella componentistica-particolare.

3. ANALISI

L'ambito di Coleranesco è stato analizzato secondo tre componenti essenziali

1 Sistema insediativi (TAV 1.B.2)

La struttura insediativa mostra chiaramente come l'agglomerato di Coleranesco si sia costruito per addizioni successive a partire dalla capacità della SS 80 di strutturare un sistema residenziale a bassa densità quasi del tutto privo di servizi (vi è una minima presenza di attrezzature a carattere locale e sovracomunale), e una insieme produttivo i cui connotati urbanistici ed edilizi non concorrono a costruire un contesto architettonico ambientale di qualità (edifici di ordinaria realizzazione spesso incuranti delle relazioni con il contesto e una struttura urbana che privilegia quasi esclusivamente la circolazione delle merci e non si occupa delle esigenze fruizionali dei soggetti che quotidianamente abitano lo spazio produttivo). Inoltre il comparto produttivo già insediato e in previsione è discretizzato in quattro sub-comparti tra cui due localizzati a ridosso dell'ambito fluviale: questi hanno caratteristiche dimensionali e orografiche (maggiore disponibilità di aree libere da insediare ex novo, vicinanza all'infrastruttura di accesso principale, presenza di detrattori ambientali, etc.) tali da poter essere sottoposti ad una progettazione unitaria con peculiarità di distretto industriale ecologico.

2 Sistema della mobilità (TAV 1.B.3)

La struttura dell'accessibilità e degli attraversamenti si imposta anch'essa sulla SS 80, che gestisce le principali penetrazioni a nord verso l'agglomerato di Giulianova, e a sud verso le aree residenziali, produttive e in direzione del fiume Tordino. In quest'ultimo comparto le penetrazioni dimensionalmente sono strutturate a seconda della funzionalità dell'area a cui sono destinate: una rete fitta per l'area residenziale e due penetrazioni per le aree produttive. Analogamente il sistema pedonale, costituito da marciapiedi a piccola sezione, è presente esclusivamente in zona residenziale, lasciando così non servita pedonalmente la gran parte dell'area. Discorso a parte meritano la linea ferroviaria che attraversa l'area senza farvi scalo, e la già prevista SSV Teramo Mare che vedrà due importanti snodi proprio all'interno dell'area produttiva: queste due importanti linee della mobilità potranno essere occasione di costruzione di una rete di accessibilità più strutturata e funzionale alle potenzialità che tutta l'area esprime.

3 Sistema ambientale (TAV 1.B.4)

L'impalcato ambientale si costruisce sulla idrografia principale e secondaria presente nell'area, costituita dal Fiume Tordino e dai Fossi Mustacchio, Trifoni e Pozzo di Riccio, nonché da una estesa presenza di territorio agricolo, i cui limiti sembrano essere definiti da una soglia stabile solo temporaneamente perché in attesa di essere ceduta all'urbano.

L'habitat fluviale in questo tratto, ancorché trascurato, non valorizzato, ridotto in alcuni punti a discarica a cielo aperto, rappresenta uno dei tratti di fiume di maggiore interesse paesaggistico, grazie ad una sezione piuttosto ampia dell'alveo, ad un sistema di argini naturali che permettono una fruizione visiva di penetrazione della vallata e ad una presenza vegetazionale non trascurabile. Non si può dire lo stesso dei Fossi che sono in alcuni punti cementificati e in molti tratti risagomati artificialmente: eppure la loro presenza come telaio di attraversamento dell'ambito urbano potrebbe essere strumentale proprio ad una strutturazione della rete di percorribilità pedonale attualmente inesistente. Altro dato non trascurabile è rappresentato dalla presenza di detrattori ambientali (ex Mangimificio Saig, Depuratore e Centrale elettrica) che certamente condizionano il contesto ambientale e a cui è necessario dare risposte se si vuole lavorare in chiave sostenibile.

4 SINTESI

4.1 Concept urbano (TAV 1.C.1)

Fonda la sua idea e riconoscibilità sulla individuazione e progettazione di tre sistemi.

- **Linee:** razionalizzazione, potenziamento e strutturazione del sistema delle infrastrutture materiali di attraversamento e accessibilità, costruendo un telaio di attraversamenti differenziati per livelli raccordati mediante punti scambiatori. Il sistema è costituito dal fascio infrastrutturale parallelo al fiume (Teramo mare, ferrovia e relativa stazione, e SS 80) destinato alla accessibilità principale, due penetrazioni trasversali di raccordo, e una rete pedonale che, affiancata ai fossi e derivata parallelamente alla statale, al fiume e all'interno dell'APEA, serve e connette tutta l'area. Altro sistema lineare importante è rappresentato dal corridoio ecologico del fiume, del parco urbano previsto dalla presente pianificazione strategica, dal sistema dei Fossi e, non ultimo, dal composito sistema verde di perimetrazione e penetrazione dell'APEA.
- **Aree:** individuazione del comparto produttivo immediatamente a ridosso del fiume come sistema da sottoporre a progettazione unitaria APEA scommettendo sulla capacità di questo di riscattare la qualità architettonico-ambientale dell'intero agglomerato e di innalzare il livello della qualità della vita, soprattutto in considerazione della immediata vicinanza al comparto residenziale. Si tratta di procedere alla simulazione di un intervento di progettazione unitaria con le caratteristiche di AEA con gli adeguati distinguo per le aree già insediate che, potendo beneficiare dei servizi comuni, dovrebbero nel tempo adeguarsi a standard ambientali più elevati
- **Nodi:** individuazione di strutture di servizio specifiche per APEA e generiche per il contesto, pensati come fattori di stabilità, ossia presupposti capaci di strutturare e stabilizzare nel tempo processi coesistenti di sviluppo e salvaguardia. I nodi sono rappresentati da:
 - Stazione ferroviaria posizionata a scavallo e in posizione tale da raccordare e servire immediatamente area produttiva e zona residenziale;
 - Centro Servizi, edificio a destinazione commerciale e terziaria (mensa, sportello bancario, ufficio postale, etc), nonché sede del Soggetto Gestore, localizzato in area stazione in modo da agire in sinergia con quest'ultima;
 - Stazione Ecologica, da installarsi su un'area vincolata ad una attività di Gestione Rifiuti rivolta all'intero ambito;
 - Centrale di cogenerazione con rete di teleriscaldamento come elemento essenziale per la produzione di energia alternativa proveniente da fonti rinnovabili. Difatti, parte del territorio agricolo circostante potrebbe essere destinato alla produzione di biomasse utili alla centrale stessa, secondo un circuito di produzione e impiego che riduce al minimo costi economici ed ambientali.

4.2 Concept APEA

Con gli obiettivi di:

- Proteggere l'ecosistema biologico
- Ridurre le esigenze energetiche
- Ridurre le esigenze idriche
- Ridurre e recuperare gli scarti

- Qualificare l'immagine dell'area industriale e delle sue componenti edilizie ed ambientali

il concept di APEA prevede la strutturazione di un organismo introiettato verso l'interno completamente infrastrutturato mediante sistemi fisici e immateriali di supporto alle attività delle singole aziende con possibile riverbero all'intera area.

L'impianto infrastrutturante prevede un sistema di perimetrazione ed uno di penetrazione :

- **LOOP:** perimetrazione dell'area da sottoporre a progettazione unitaria mediante un anello carrabile per la gestione del flusso merci che consente immissione diretta e continua nell'interno produttivo. L'anello è dato come attrezzatura fissa, capace di gestire separatamente i flussi merci persone. Inoltre distribuisce i flussi energetici d'area mediante la rete di teleriscaldamento provenienti dalla centrale di cogenerazione, e gestisce gli scarchi provenienti dall'industria predepurati in loco ed inviati al depuratore d'area. La struttura dell'anello prevede la realizzazione di un ring verde filtro tra struttura urbana ed area produttiva.
- **BOULEVARD:** penetrazione a struttura composita (carrabilità di servizio, spazio pedonale, pista ciclabile e sistema verde) che consente la distribuzione ai lotti mediante flussi lenti ciclo-pedonali. Inoltre gestisce la rete di raccolta delle acque meteoriche di piazzale e di quelle provenienti dai tetti mediante un impianto di raccolta e laminazione per riutilizzo per usi pubblici, nonché le reti principali e quelle tecnologicamente avanzate (fibra ottica).

L'infrastrutturazione garantisce il mantenimento delle caratteristiche del sito (forma, andamento orografico, flusso dell'acqua, del vento, struttura delle alberature e delle piante), e definisce l'andamento della strutturazione interna secondo un orientamento eliocentrico. Una progettazione attenta ed adeguata consente di ottenere rilevanti risparmi in termini economici sui costi di gestione del sistema, ma anche in termini ambientali, sia per ciò che concerne il depauperamento delle risorse che l'impatto visivo.

5. IL PROGETTO APEA COLLERANESCO: progettazione eco-orientata

L'approccio al progetto di un'area produttiva eco-orientata fa riferimento a due modelli differenti:

a) modello simbiotico: l'area produttiva è da considerarsi - in analogia all' organismo biologico - come un unico sistema chiuso in cui devono raggiungersi performances ambientali superiori a quelle che potrebbero ottenersi in un'area "tradizionale" mediante vera e propria simbiosi tra le aziende insediate, le quali stabiliscono legami di mutua dipendenza e sinergia tali da rendere minime le interferenze con l'ambiente esterno. Questo modello risulta di più agile applicazione laddove vi sia possibile realizzare veri e propri parchi eco-industriali, in cui è possibile prevedere circuiti di produzione stabili per lungo tempo e pertanto reali sinergie tra imprese.

b) modello sovrasistemico: l'area produttiva è da considerarsi come l'insieme di più sistemi aperti (singole imprese), inseriti in un sovrasistema comune (l'area produttiva) che rappresenta il tramite attraverso il quale le imprese si interfacciano con l'ambiente esterno. Ciascuna singola impresa ha consumi ed emissioni di materia e di energia nell'ambiente circostante, tali da interferire con il sovrasistema "area industriale". La gestione di questa interferenza passa allora attraverso la gestione sostenibile degli spazi e dei servizi comuni in modo da garantire un miglioramento ambientale che nel tempo interesserà, anche le singole imprese insediate. Questo secondo modello è più facilmente applicabile in aree di dimensioni contenute, in cui non è programmabile una stabilità di lungo periodo con sinergie connesse altrettanto fisse, in cui viceversa è possibile configurare una infrastrutturazione comune che metta in condivisione reti e servizi finalizzati alla riduzione degli impatti e all'aumento delle performances ambientali e di sistema.

Date le condizioni su esposte in fase di analisi, per l'area Colleranesco il modello di riferimento è quello sovrasistemico, perchè il tessuto produttivo della valle Tordino è un tessuto fatto essenzialmente di piccole e medie imprese, in alcuni casi fortemente specializzate e localizzate, ma anche perchè nell'area oggetto di simulazione vi sono alcune realtà produttive già insediate che potrebbero, per un verso beneficiare del sistema di infrastrutturazione comune, per l'altro contribuire ad innalzare lo standard ecologico dell'intera area operando adeguamenti in chiave eco-orientata sui manufatti e sulle proprie aree di pertinenza. In tali casi il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'area potrà essere favorito dalle infrastrutture e servizi e dalle attività produttive da insediare.

5.1 Obiettivi, requisiti e fattibilità

Condizione necessaria per organizzare un'APEA è l'individuazione di un unico Soggetto Gestore delle infrastrutture, dei servizi e delle attrezzature in dotazione all'area.

Queste vanno programmate in modo che abbiano le seguenti qualità specifiche:

- standard qualitativi più elevati: maggiore qualità e vivibilità degli spazi di lavoro, potenziamento delle relazioni con gli ambiti urbani (anche grazie ad infrastrutture in grado di promuovere una viabilità alternativa);
- salubrità, igiene e maggiore sicurezza dei luoghi di lavoro;
- adeguata e razionale accessibilità delle persone e delle merci;
- smaltimento e recupero dei rifiuti;
- trattamento delle acque reflue;

- spazi aperti e i luoghi connessi a quelli della produzione progettati in termini di flessibilità di utilizzo (presenza di servizi sia alle persone che alle imprese, multifunzionalità di usi ricreativi e commerciali congrui con quelli produttivi);
- basso costo ecologico delle strutture produttive e messa a punto meccanismi capaci di fornire standard ambientali di maggiore qualità in grado di garantire il rispetto del protocollo di Kyoto, la produzione di energia con fonti rinnovabili, l'utilizzo di tetti verdi, l'uso razionale della risorsa idrica, il recupero e riuso dei rifiuti, etc.;
- incentivazione al ricorso del sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS: Eco-Management Audit Scheme), che si propone l'obiettivo di favorire, su base volontaria, una razionalizzazione delle capacità gestionali dal punto di vista ambientale delle organizzazioni, basata non solo sul rispetto dei limiti imposti dalle leggi, che rimane comunque un obbligo, ma sul miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali, sulla creazione di un rapporto nuovo e di fiducia con le istituzioni e con il pubblico e sulla partecipazione attiva dei dipendenti;
- elevata dotazione ed efficienza delle infrastrutture tecnologiche.

Inoltre la fattibilità di un progetto APEA passa attraverso:

- una fattibilità economica che si misura mediante un aumento dei guadagni o una diminuzione dei costi di produzione
- una azione governativa tesa a imporre norme e calmieri dei prezzi
- la fiducia tra le imprese che porta alla realizzazione di scambi collaborativi
- l'istituzionalizzazione dei legami come garanzia di sicurezza

La simulazione del modello APEA COLLERANESCO, a partire dai requisiti su elencati, è orientato alla individuazione delle modalità per la soddisfazione di due macro requisiti:

a. contenuti urbanistico- territoriali di qualità da attuare preliminarmente nella fase di realizzazione dell'intervento (opere ed infrastrutture per la urbanizzazione delle aree; dotazioni ecologico-ambientali)

b. condizioni di gestione ambientale di qualità, da mantenere e monitorare nel tempo (prevenzione e riduzione dell'inquinamento, riduzione della produzione dei rifiuti mediante riciclo degli stessi, produzione di energia ed utilizzo razionale della stessa, prevenzione e riduzione degli incidenti, ripristino ed eventuale bonifica ambientale del sito in seguito a dismissione di attività).

La strutturazione è realizzata mediante la costruzione di un circuito carrabile di perimetrazione della due macroaree, circuito che ha la duplice funzione di disegnare un preciso limite degli impianti produttivi e di servirli in maniera puntuale. Difatti, la classica strutturazione a maglia che definisce i lotti mediante penetrazioni a percorribilità mista (merci/persone) ed assegna lo spazio destinato a standard (verde/parcheggi) ad aree quasi mai strutturate spesso con soluzioni di continuità, nel modello proposto è sostituita da uno schema che suddivide a monte i flussi, individuando così due fronti, uno di servizio e l'altro di rappresentanza:

- **loop** a percorrenza unidirezionale che gestiscono l'accessibilità merci e di servizio agli impianti;
- **boulevard** a sezione composita a percorribilità ciclo-pedonale e di servizio all'area;

- **sacche di parcheggio** a servizio dell'area come by-pass tra mobilità principale e mobilità lenta.

Queste linee di infrastrutturazione individuano le sotto aree Unità Minime di Intervento (UMI), ossia aree da sottoporre a progettazione unitaria, al fine di evitare un'attuazione frammentata sia temporalmente che progettualmente.

Il soddisfacimento dei requisiti di cui ai punti a) e b) avviene mediante l'azione sinergica operata dai sistemi proposti, strutturati come di seguito:

- **Trasporti e Mobilità**

Il sistema di accessibilità all'area è strutturato mediante una rete carrabile (Teramo Mare, SS 80 e viabilità di connessione), la rete ferroviaria con lo scalo di progetto, ed un'accessibilità ciclo-pedonale, direttamente connessa alla due principali modalità di accesso mediante soste a parcheggio, rent a bike e parcheggi di scambio. La struttura realizza così contemporaneamente sia una imprescindibile suddivisione dei flussi, che la gestione delle interferenze connesse ai necessari punti di sovrapposizione.

- **Verde e paesaggio**

Con il duplice obiettivo di definire e qualificare la struttura e l'articolazione dello "spazio aperto" e di conservare e migliorare gli habitat naturali, contribuendo alla realizzazione di reti ecologiche, il sistema del verde è strutturato mediante una rete pressochè continua di spessore e consistenza variabili, in modo da soddisfare differenti esigenze.

- **Linee alberate:** realizzate lungo i viali di penetrazione, a bordo del loop e in prossimità dei parcheggi; nel primo caso l'aspetto è quello del viale alberato strutturato con percorsi ciclo-pedonali, aree di sosta e spazi a tappeto verde piano con alberature isolate, nel secondo al filare di alberi che borda il loop è affiancata un'ampia fascia verde di transizione realizzata da una fascia boscata rada, nella condizione parcheggio l'alberatura a filare è strumentale sia al percorso pedonale che al parcheggio e si salda con la superficie permeabile del parcheggio stesso. Le linee alberate garantiscono l'assorbimento gas inquinanti, la rimozione di inquinanti atmosferici e contribuiscono a regolare il tenore termoisometrico del sito.
- **Linee arbustive:** realizzate sulle soglie di passaggio tra condizioni diverse, vanno a disegnare il bordo delle UMI, delle aree parcheggio e degli impianti produttivi esistenti. Queste, poste in coppie sfalsate, costituiscono efficace barriera antirumore. Inoltre con l'indicazione di sostituire le recinzioni tra i vari lotti, linee arbustive abbastanza consistenti in altezza e piantumate in coppie sfalsate realizzeranno una efficace attenuazione del rumore, una condizione di sicurezza e la regolazione del tenore termoisometrico.
- **Vasche:** sono aree a geometria e sezione differente, spazi piani e inclinati con superfici a prato e fasce di erbacee posizionate in prossimità del fronte "pulito" degli edifici produttivi, efficace elemento di mitigazione degli impatti, nonchè struttura di copertura degli impianti e/o delle stazioni ecologiche puntuali, e posizionate a disegnare il parterre dei parcheggi. Altra vasca è rappresentata dalle superfici a

tetto verde che rappresentano il 10% della superficie coperta. Esse rappresentano il mezzo più efficace di intercettazione e drenaggio dell'acqua piovana.

- **Filtro:** sotto questa voce viene accorpata l'ampia fascia di verde che a tratti circonda l'area tra ferrovia e Teramo Mare. In questo spazio trova collocazione: il sistema di recupero delle acque da re-impiegare per usi non potabili, costituito da vasche dedicate alla fitodepurazione delle acque piovane e da vasche per le acque civili in uscita da depuratore; una fascia di filtro tra ferrovia e area produttiva e tra Teramo Mare e area produttiva; un'ampia fascia di vegetazione di mitigazione degli impatti connessi con l'inquinamento elettromagnetico proveniente da elettrodotti, un'area per la coltivazione di biomasse destinate alla centrale di cogenerazione.

- **Layout d'area**

Il telaio infrastrutturante costituito dai sistemi mobilità e verde restituisce il mosaico delle UMI (Unità Minime di intervento) da sottoporre a progettazione unitaria. All'interno di ciascuna UMI è possibile individuare - a partire dal lotto minimo - tagli di lotti variabili in accordo alle possibili destinazioni (commerciale artigianale industriale). Inoltre il disegno di impianto, seppur flessibile nella organizzazione della lottizzazione prevede alcune misure inderogabili relative agli edifici e agli impianti nel complesso:

- orientamento nord-sud, in modo da massimizzare i possibili guadagni energetici provenienti dalle condizioni ambientali (insolazione e ventilazione);
- distanze relative in modo da garantire il diritto al sole a ciascun edificio;
- differenziazione dei fronti ufficio/pubblico e produzione/privato con il primo necessariamente prospettante su boulevard e il secondo su loop;
- gestione a verde di parte del piazzale privato prospettante su boulevard in modo da garantire una schermatura dei fronti vetrati a mezzo di alberature a foglia caduca;
- superficie permeabile pari al 25% della superficie totale;
- sostituzione delle recinzioni con siepi arbustive (siepe di cipressus sempervirens o similare di altezze fino a 6 mt) con cadenza 1,5 mt in modo da realizzare un recinto verde con caratteristiche di fonoassorbimento, mantenimento del tenore termoisolante, mitigazione degli impatti e dell'inquinamento da idrocarburi.

- **Energia**

In tema energia l'obiettivo generale delle APEA, è quello di attuare la strategia europea che, in estrema sintesi, consiste nell'assunzione da parte dell'UE dell'impegno a:

- ridurre le emissioni di gas ad effetto serra del 20% (rispetto ai livelli del 1990), entro il 2020;
- incrementare l'efficienza energetica del 20%, entro il 2020 (ovvero ridurre i consumi del 20%);
- portare la quota di fonti rinnovabili al 20%, entro il 2020 (ovvero almeno il 20% dell'energia deve essere prodotta da fonti rinnovabili).

A tal fine il progetto prevede:

- la realizzazione di una rete di teleriscaldamento con impianto a ciclo combinato di cogenerazione con derivazione per ciascuna UMI;

- di ottimizzare il comportamento passivo degli edifici per la climatizzazione invernale ed estiva;
- di ottimizzare il rendimento degli impianti termici e di climatizzazione estiva (recupero di calore, impianti radianti, etc);
- di ottimizzare il rendimento dell'impianto di aerazione (privilegiare sistemi di ventilazione naturale);
- di contenere le dispersioni termiche (es. bussole agli ingressi carico/scarico merci);
- di contenere il fenomeno di "isola di calore" e il carico termico estivo sulla copertura dovuto alla radiazione solare (evitare coperture con guaine bituminate, anche ardesiate, di colore scuro e prevedere tetti verdi);
- di massimizzare la quota di approvvigionamento da fonti rinnovabili (solare termico, fotovoltaico, geotermia, biomassa) tendendo al 20% del fabbisogno complessivo.
- assicurare la corretta ed integrale applicazione dell'ordinamento legislativo sull'inquinamento luminoso sia nell'illuminazione pubblica che nell'illuminazione privata.

- **Acqua**

Un comparto produttivo eco-orientato necessita di un sistema idrico di approvvigionamento e scarico estremamente ottimizzato in modo da garantire un uso razionale della risorsa idrica e da ridurre gli impatti sui bacini e sulle falde. A tal fine il progetto prevede che:

- le acque piovane provenienti dai piazzali e dalle coperture degli edifici siano raccolte al di sotto dei boulevard ed incanalate verso le vasche di fitodepurazione per poi essere riassorbite nel circuito dell'acqua non potabile per usi civili ed irrigui;
- le acque di scarico civili raccolte sempre al di sotto dei boulevard ed incanalate verso il depuratore, saranno scaricate in vasche in uscita per poi essere re-immesse nel circuito dell'acqua non potabile per usi civili ed irrigui;
- le acque di scarico provenienti dalle lavorazioni, oltre a subire un trattamento di pre-depurazione specifico in base alle sostanze trattate, finiscono, sono raccolta al di sotto del loop ed incanalate verso il depuratore per poi essere smaltite nel fiume;
- si debba garantire la massima permeabilità superficiale possibile, allo scopo di mantenere una funzione di ricarica della falda. Superficie permeabile > 30% della superficie territoriale

- **Rifiuti**

La gestione dei rifiuti interni all'area, con l'obiettivo di individuare modalità e criteri qualitativi ottimali in termini di raccolta, recupero e riutilizzo, vincola nel comparto già parzialmente insediato un'area su cui un'azienda specializzata effettuerà il servizio di raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti speciali prodotti dall'intero ambito produttivo. La Stazione Ecologica, uno dei nodi dell'intero complesso posizionato in condizione baricentrica e specificatamente servito dalla viabilità loop, funziona come un vero e proprio terminale di scarico/selezione/carico.

- **Rumore**

Il tema del rumore si muove verso due differenti direzioni: da un lato vi è la previsione di un'adeguata organizzazione strutturale dell'area in modo da adottare opere di mitigazione per

minimizzare l'impatto acustico prodotto dall'area nel suo complesso (barriere verdi, fasce di mitigazione, distanze minime, etc.), dall'altro, ponendosi come obiettivo di qualità quello di un "buon clima acustico", individua la necessità di stabilire parametri di riferimento a cui attenersi in ragione delle funzioni e delle distanze.

6. LINEE GUIDA

6.1 INTRODUZIONE

Il presente documento intende fornire indicazioni di indirizzo per la progettazione e realizzazione delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate APEA in ambito provinciale Teramo e sulla scorta delle indicazioni legislative statali e della Regione Abruzzo riportate in Allegato 1.E.2.

6.2 DEFINIZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI

L'espressione "area ecologicamente attrezzata" è stata introdotta dal D.Lgs. n. 112/98 (Bassanini), che prevede all'art. 26 che "le Regioni disciplinino, con proprie leggi, le aree industriali e le aree ecologicamente attrezzate, dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente" (Allegato 1.E.2). In questa definizione è contenuta la caratteristica peculiare delle AEA, aree all'interno delle quali la specifica declinazione produttiva è rappresentata dalle APEA. Queste Aree produttive Ecologicamente Attrezzate sono insediamenti produttivi progettati e gestiti in modo da non agire solo sul singolo manufatto o sulle dotazioni ambientali delle imprese, ma di intervenire al livello sovraordinato al manufatto: l'area tutta intesa nella sua complessità. Pertanto le APEA devono essere progettate e gestite con valenza di aree produttive dotate di specifici requisiti tecnici e organizzativi basati sul principio della prevenzione dell'inquinamento, al fine di favorire una più ampia e progressiva diffusione di aree produttive capaci di minimizzare gli impatti e gestire le pressioni sull'ambiente nell'ottica dell'approccio di precauzione e prevenzione dell'inquinamento e di uno sviluppo economico e produttivo sostenibile. Per assicurare queste specifiche dotazioni e il raggiungimento degli obiettivi prestazionali le APEA devono essere gestite da un unico Soggetto in grado di garantire ed assicurare la presenza di infrastrutture e servizi in grado di coniugare lo sviluppo delle imprese e la riduzione dell'impatto ambientale sul territorio.

L'ambito di riferimento normativo relativo alla Regione Abruzzo, è la Deliberazione G.R. 10 ottobre 2003 n. 1122 che individua criteri e dotazioni tali da poter definire le "Aree ecologicamente attrezzate", stabilisce criteri e modalità per il riconoscimento delle stesse e per la definizione delle forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi (ALLEGATO 1.E.2).

Il presente documento si inserisce all'interno di questo quadro di riferimento, e a partire dall'analisi del tessuto produttivo presente nella Bassa e Media Val Tordino e dal modello APEA sperimentato in area di Colliermanesco, nonché sulla base di esperienze analoghe fatte da altre Regioni italiane, intende porre le basi per la costruzione di una auspicabile disciplina delle APEA e per la sua progressiva diffusione in ambito regionale.

6.3 OBIETTIVI, TEMATICHE DI RIFERIMENTO E AZIONI OPERATIVE

Principale finalizzazione di un'APEA è quella di promuovere uno sviluppo sostenibile secondo i seguenti OBIETTIVI STRATEGICI DI PERFORMANCE AMBIENTALE.

- Gestione delle interazioni tra ambiente e comunità circostanti : un'area produttiva non è infatti un sistema chiuso, ma un sovrasisistema inserito in un contesto ambientale, sociale ed economico, con cui comunica ed interagisce; di fondamentale importanza è la valutazione dell'inserimento in e del collegamento con l'ambiente ad essa connesso.
- Riduzione degli impatti ambientali.

- Utilizzo efficiente delle risorse.

Se per performance ambientale intendiamo una equilibrata capacità prestazionale del sistema nel suo complesso, per procedere sia alle indagini che alle azioni propositive risulta strumentale suddividere il sistema stesso in tre ambiti, cui corrispondono tematiche ed obiettivi prestazionali specifici:

- sistema ambientale
- sistema socio-economico e insediativo
- sistema mobilità e trasporti

Dalle relazioni tra temi ed obiettivi prestazionali si individuano le azioni operative da programmare e realizzare in materia di

- progettazione urbanistica, ambientale ed edilizia
- gestione
- riqualificazione delle aree esistenti

Qui di seguito, per ogni tema, vengono indicate le possibili azioni da esplicitarsi mediante dotazioni infrastrutturali e di servizio, strumenti e sistemi, allo scopo di raggiungere gli obiettivi strategici di performance ambientale e gli obiettivi prestazionali specifici. Tali indicazioni non vogliono essere né esaustive né prescrittive, proprio perché in base al principio dell'eco-efficienza è necessario tararle in base alle esigenze e ai contesti.

	TEMI		OBIETTIVI	AZIONI: STRUMENTI, INFRASTRUTTURE, SERVIZI E SISTEMI
a) 1	Sistema ambientale: ACQUA	a) 1.1	Garantire la sicurezza idrogeologica dell'area e la qualità ambientale del reticolo idrografico superficiale	- Depuratore ed unica rete fognaria per le acque nere, dimensionati sulla base dei fabbisogni delle imprese insediate ed a cui le stesse sono obbligate ad allacciarsi - Dotare le aree di un opportuno sistema di gestione delle acque meteoriche - Garantire una adeguata permeabilità delle superfici in rapporto agli insediamenti
		a) 1.2	Ridurre i consumi e differenziare gli approvvigionamenti in funzione degli usi	- Adottare sistemi per il riutilizzo delle acque meteoriche e dei reflui recuperabili
		a) 1.3	Ridurre l'impatto ambientale dei processi depurativi tradizionali	- Adottare un sistema di smaltimento a reti separate e garantire un sistema di depurazione dei reflui differenziato per reti
a) 2	Sistema ambientale: ARIA	a) 2.1	Ridurre le emissioni inquinanti e in particolare quelle di CO ₂ e di altri gas serra	- Rete di monitoraggio dell'APEA per la qualità dell'aria, da integrare con le attività di controllo regionale - Piano di verifica periodico dell'efficienza dei sistemi di abbattimento presso le singole imprese - Elaborazione di un piano per la riduzione delle emissioni dovute al trasporto
		a)	Garantire buone condizioni	- Adottare efficienti sistemi di

		2.2	di qualità dell'aria esterna e interna agli ambienti di lavoro	ventilazione naturale e di ricircolo dell'aria a seconda degli usi e delle attività
a) 3	Sistema ambientale: SUOLO	a) 3.1	Preservare i suoli da contaminazione e sversamenti accidentali	- Adottare un corretto ed efficiente sistema di circolazione, impiego e smaltimento dei materiali per la produzione
a) 4	Sistema ambientale: PAESAGGIO	a) 4.1	Garantire adeguato inserimento degli interventi all'interno del paesaggio naturale ed antropico	- Adottare colori, materiali, modalità costruttive, allineamento dei fabbricati e dimensioni planovolumetriche in funzione dei dati contestuali e in accordo con i piani attuativi dello strumento urbanistico approvato per la realizzazione dell'area
		a) 4.2	Garantire la qualità degli spazi aperti e dell'edificato in termini di assetto complessivo e scelte realizzative	- Dotare lo spazio aperto di aree verdi, spazi di sosta protetti, di un'efficace rete ciclo-pedonale e di parcheggi di servizio connessi ad essa - Gestire i fronti dell'edificato a seconda dei flussi merci-persone
a) 5	Sistema ambientale: HABITAT	a) 5.1	Contribuire al potenziamento della biodiversità e alla realizzazione della rete ecologica	- Adottare tutte le possibili misure per la mitigazione degli impatti, la limitazione dello spreco delle risorse e la riduzione degli inquinamenti
a) 6	Sistema ambientale: ENERGIA	a) 6.1	Ridurre l'utilizzo di fonti non rinnovabili e massimizzare quello proveniente da fonti rinnovabili	- Differenziare l'approvvigionamento a seconda degli usi incentivando la realizzazione di sistemi fotovoltaici e solare termico - Predisporre reti di distribuzione di energia provenienti da sistemi centralizzati che impiegano fonti rinnovabili (biomasse)
		a) 6.2	Ridurre i consumi di energia primaria per riscaldamento e/o raffrescamento e garantire il confort termoigrometrico negli ambienti interni	- Disporre gli edifici secondo l'orientamento eliocentrico - Predisporre sistemi di riscaldamento e ventilazione naturale alla scala degli edifici - Predisporre sistemi per il riutilizzo a cascata dell'energia proveniente dai processi di lavorazione
		a) 6.3	Ottimizzare le prestazioni dei sistemi di illuminazione naturale ed artificiale negli ambienti interni ai fini del risparmio energetico, del confort microclimatico e visivo Perseguire il contenimento dell'inquinamento luminoso nell'illuminazione pubblica e privata	- Predisporre le localizzazioni in ragione delle attività - Adottare le misure previste dall'ordinamento legislativo
		a) 6.4	Energy Management	- Nomina di un Energy Manager comune per l'APEA al fine di definire un piano per il risparmio energetico, di aiutare le imprese ad individuare i punti di ottimizzazione dei consumi energetici nel proprio ciclo produttivo

				<ul style="list-style-type: none"> - Progettazione ed attuazione di possibili azioni di ecologia industriale (possibili sinergie tra produzioni di diverse aziende, come ad esempio recupero di calore, fonti di vapore, combustione di scarti legnosi di lavorazione) - Manutenzione degli impianti centralizzati di produzione di energia - Sensibilizzazione e formazione delle imprese insediate sulle opportunità di risparmio energetico nel settore industriale - Stipula di un contratto con un'unica società fornitrice di energia, con cui vengono concordate tariffe e modalità di fornitura vantaggiose.
a) 7	Sistema ambientale: RIFIUTI	a) 7.1	Ridurre la produzione dei rifiuti	- Incentivare il ricorso a pratiche alternative allo smaltimento, tendendo alla chiusura del ciclo
		a) 7.2	Ridurre i rischi e garantire la sicurezza nella gestione dei rifiuti	- Dotare l'area di una o più Stazioni ecologiche necessarie per una gestione integrata ed in sicurezza dei rifiuti a livello di area quali piattaforme di conferimento intermedie, depositi temporanei collettivi, aree di stoccaggio o aree di selezione dei rifiuti, realizzate in funzione della tipologia di rifiuto conferito e del loro grado di pericolosità e tarate sui fabbisogni delle imprese insediate
a) 8	Sistema ambientale: RUMORE	a) 8.1	Garantire un buon clima acustico ambientale, esterno ed interno all'area	-Dotare gli spazi barriere verdi, fasce di mitigazione, distanze minime, con particolare attenzione agli spazi comuni e a quelli di permanenza per motivi di lavoro e non
		a) 8.2	Garantire un buon clima acustico all' interno degli edifici	-Dotare gli edifici di strutture e materiali adeguati alla mitigazione degli impatti da rumore con particolare attenzione agli spazi comuni e a quelli di permanenza per motivi di lavoro e non
a) 9	Sistema ambientale: ELETTROMAGNETISMO	a) 9.1	Minimizzare il livello di campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz) generato da impianti per la trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica	-Mantenere una fascia di rispetto dagli elettrodotti costruiti o autorizzati utilizzando anche schermature verdi in sinergia con la realizzazione del verde pubblico non attrezzato - Usare dove possibile conduttori interrati o parzialmente interrati
b) 1	Sistema socio-economico e insediativo	b) 1.1	Realizzare una gestione comune delle emergenze e della sicurezza	- Realizzare un sistema antincendio comune alimentato da acque di recupero
		b) 1.2	Includere destinazioni d'uso, spazi e servizi che assicurino sostenibilità ambientale, qualità sociale e competitività economica	- Prevedere una Stazione ecologica per la gestione integrata dei rifiuti - Verificare la compatibilità delle aziende ad insidiare rispetto alla Gestione ambientale - Prevedere aree destinate

				all'autoproduzione di energie - Realizzare internamente all'area un Centro Servizi per le imprese ma fruibile anche dalla comunità locale compatibile con l'insediamento nel complesso, con attrezzature quali sportello bancario, ufficio postale, centro formazione, mensa, asilo, locali polifunzionali, farmacia
		b) 1.3	Ottimizzare la configurazione delle reti e degli impianti tecnologici, prevedendo la realizzazione di quelli a tecnologia avanzata	- Prevedere i cunicoli unici per garantire una manutenzione non invasiva in termini economici e di danno alle parti superficiali - Realizzare l'area per Unità Minime di Intervento con superficie fondiaria non inferiore ai 4500 mq
c) 1	Sistema mobilità e trasporti	c) 1.1	Massimizzare la sicurezza stradale e ottimizzare la circolazione internamente all'area	- Differenziare i flussi merci-persone Organizzare la rete viaria ad anello evitando fondi ciechi o strade <i>cul de sac</i> - Realizzare aree di sosta e di manovra apposite per mezzi pesanti - Realizzare percorsi ciclo-pedonali a rete e protetti - Realizzare parcheggi in modo tale da ridurre al minimo le interferenze con la circolazione veicolare e collegarli adeguatamente alla rete di circolazione pedonale
		c) 1.2	Attuare i necessari presupposti infrastrutturali e le adeguate misure gestionali, al fine di realizzare una mobilità sostenibile delle persone e delle merci	Evitare che le vie principali di accesso all'area attraversino i centri urbani Separare i flussi con destinazione interna all'area da quelli esterni Prevedere un adeguato numero di spazi di sosta e di attesa dei mezzi pubblici adeguatamente visibili riconoscibili e protetti

6.4. MODELLO APEA: PROGETTAZIONE URBANISTICA, AMBIENTALE ED EDILIZIA

6.4.1 CONTENUTI URBANISTICO-TERRITORIALI

Per raggiungere le qualità di APEA e' necessario:

- individuare un soggetto gestore delle reti dei servizi e delle attrezzature
- progettare e realizzare contenuti urbanistico-territoriali di qualità
- realizzare condizioni di gestione ambientale di qualità

Lo standard di qualità relativo alle dotazioni urbanistico-territoriali prevede di:

- individuare localizzazioni di completamento di aree esistenti o riuso di aree dismesse, o localizzazioni in cui non vi siano vincoli idrogeologici, monumentali o architettonici, di natura paesistica ed ambientale;

- preferire ambiti dotati di condizioni di mobilità efficienti in connessione con i principali assi di comunicazione, nodi logistici, poli, reti infrastrutturali e sistemi di trasporto, con particolare riferimento a quelli efficienti dal punto di vista ambientale (linee ferroviarie);
- evitare l'attraversamento di centri urbani da parte delle infrastrutture stradali di accesso territoriale all'area ecologicamente attrezzata;
- privilegiare aree dinamiche dal punto di vista economico, in condizioni di riconversione e di crescita;
- adeguare la capacità di tutte le infrastrutture territoriali e reti tecnologiche ai fabbisogni, mirata ad un uso razionale delle risorse e al risparmio energetico;
- differenziare degli approvvigionamenti idrici in funzione dell'uso;
- utilizzare un impianto di depurazione unico/consortile dell'area ecologicamente attrezzata o allacciamento a quello civile;
- dotare di spazi ed impianti d'area per il recupero e riuso dei rifiuti, prioritariamente, e secondariamente per il loro smaltimento;
- realizzare servizi tecnologici nelle aree di nuova urbanizzazione o il rifacimento di quelli esistenti tramite cunicoli unici;
- utilizzare, per le reti di distribuzione dell'energia (elettrica, del gas ed altre forme di energia) impianti e sistemi in grado di perseguire il risparmio energetico ed il contenimento dell'inquinamento;
- dotare di sistemi di telecomunicazioni a tecnologia avanzata;
- razionalizzare la mobilità, con risposte adeguate in termini di sicurezza stradale, agevolando la mobilità ciclabile, prevedendo spazi attrezzati per l'attesa e la fermata dei mezzi di trasporto pubblico, e adeguati spazi e sistemi di accessibilità per i mezzi di emergenza e soccorso;
- realizzare dotazioni ecologico-ambientali quali: previsione di spazi ed opere per la mitigazione di impatto sul contesto paesaggistico urbano o rurale; individuazione di spazi ed opere di mitigazione dell'inquinamento acustico; fasce di ambientazione per la mitigazione dell'inquinamento elettromagnetico; spazi con particolare attenzione a favorire il miglioramento dell'habitat naturale nonché garantire un miglior equilibrio idrogeologico e la funzionalità della rete idraulica superficiale.

6.4.2 CONTENUTI AMBIENTALI

Nella pianificazione e progettazione dei contenuti ambientali, bisogna considerare le caratteristiche fisiche e climatiche dell'area, quelle del suolo e gli accorgimenti, che, senza tralasciando le necessità delle specie vegetali, permettono di ottenere economie per la gestione.

Un buon inserimento dell'APEA nel contesto circostante è conseguenza della realizzazione di contenuti ambientali tali da:

- minimizzazione dei movimenti in terra e delle modifiche dei profili naturali, in modo da mantenere il drenaggio naturale;
- progettare l'inserimento paesistico dell'area, prevedendo la dotazione di spazi ed opere per la mitigazione del relativo impatto;

- limitare l'impatto sulla biodiversità, assicurare la continuità dei corridoi ecologici del territorio, creare zone cuscinetto tra l'area produttiva e le zone limitrofe
- progettare le aree a verde, e salvaguardare le aree naturali e la vegetazione autoctona presente, mantenendo gli alberi esistenti e prevedendo spazi di vegetazione locale nelle aree di nuova edificazione, come elementi migliorare il microclima, creare barriere acustiche, e limitare l'inquinamento dell'aria;
- limitare il più possibile la superficie impermeabile;
- utilizzare il verde nelle declinazioni utili a costituire barriere antirumore, antipolveri e visive, tetti verdi, viali, parcheggi, aiuole, verde decorativo;
- valutare a seconda degli usi la resistenza all'inquinamento, l'efficienza nell'abbattimento degli inquinanti e la richiesta di manutenzione, la rapidità di crescita, la chioma, la stagionalità;
- preferire specie autoctone garantendo comunque una varietà paesaggistica che consente di raggiungere un migliore equilibrio ambientale
- utilizzare specie non idroesigenti;
- realizzare un sistema di recupero delle acque meteoriche da riutilizzare a fini irrigui.

6.4.3 CONTENUTI EDILIZI

Alla scala edilizia è necessario garantire standard costruttivi sia per la mitigazione dell'impatto visivo sia in termini di ecoefficienza attraverso le seguenti prescrizioni:

- organizzare dei lotti in modo da massimizzare l'utilizzo della luce naturale all'interno degli edifici ed ottimizzare l'energia solare passiva;
- realizzare l'area per comparti Unità Minime di Intervento da sottoporre a progettazione unitaria in modo da razionalizzare gli allacci alla infrastrutturazione d'area;
- indicare colori, materiali, modalità costruttive, allineamento dei fabbricati e dimensioni planovolumetriche in funzione del contesto sia urbano che rurale;
- definire parametri costruttivi legati ai principi di bioedilizia, al fine di garantire buone performances energetiche, acustiche e di comfort interno;
- adottare tecniche che garantiscano un'alta efficienza energetica: tetti verdi, materiali a bassa conduttività termica, tecniche di distribuzione del calore efficienti quali pannelli radianti e sistemi di riscaldamento a pavimento, sistemi di illuminazione a basso consumo energetico, tecniche di ricircolo d'aria efficienti (riscaldamento e raffreddamento naturale), l'utilizzo di materiali fonoassorbenti e l'impiego di sistemi di abbattimento e di riduzione del rumore, nel caso di emissioni sonore verso l'esterno dovute all'attività industriale;
- garantire una corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di costruzione mediante separazione recupero dei materiali;
- limitare le emissioni atmosferiche (polveri);
- perseguire una corretta gestione dei reflui;
- verificare la compatibilità della attività produttive con la effettiva dotazione di infrastruttura e servizi ambientali mediante una documentazione tecnica riguardante gli aspetti ambientali significativi del loro processo produttivo di ciascuna impresa ed i relativi obiettivi di

miglioramento, in attuazione e conformità alle norme tecniche dello strumento urbanistico approvato per la realizzazione dell'area.

6.5. MODELLO APEA: GESTIONE

6.5.1 SOGGETTO GESTORE

Perché sia possibile realizzare un'APEA è necessario individuare un Soggetto Gestore. Del resto, riuscita ed efficacia di APEA si basano essenzialmente sulla qualità di una gestione unitaria, assicurata da un'organizzazione dotata di adeguati mezzi tecnici e finanziari e di opportune risorse umane.

Il gestore può essere individuato tra: Consorzi o Associazioni tra imprese; Consorzio tra Enti locali; Consorzi di sviluppo industriale; Società per Azioni a capitale pubblico, privato o misto; Comuni singoli o associati.

Al Soggetto Gestore è attribuita la responsabilità sia della gestione dell'area nel suo complesso sia della gestione delle infrastrutture e dei servizi comuni in essa presenti.

I compiti spettanti al Soggetto Gestore sono:

- stabilire rapporti di dialogo con gli enti e le comunità locali;
- progettare le infrastrutture, gli impianti e i sistemi a rete per l'erogazione dei servizi ambientali riducendo al minimo possibile l'impatto ambientale e lo spreco delle risorse;
- costituire il riferimento operativo per la corretta gestione ambientale dell'area (è auspicabile l'adozione di un Sistema di Gestione Ambientale conforme al regolamento EMAS);
- coinvolgere le imprese nel raggiungimento degli obiettivi ambientali;
- redigere Analisi Ambientale e Programma Ambientale;
- essere referente o titolare delle autorizzazioni ambientali per gli impianti e le infrastrutture a servizio dell'area;
- erogare i servizi ambientali;
- monitoraggio delle performance ambientali dell'area.

Il soggetto gestore delle infrastrutture, dei servizi e delle attrezzature in dotazione alle aree ecologicamente attrezzate, oltre a fornire i servizi alle imprese (energia, acqua, depurazione, gestione rifiuti), può acquisire, per conto delle stesse imprese, le ulteriori autorizzazioni ambientali necessarie per le attività insediate nell'Area.

6.5.2 ANALISI AMBIENTALE E PROGRAMMA AMBIENTALE

L'analisi ambientale rappresenta lo strumento base su cui fonda la programmazione e la gestione ambientale di un ambito produttivo al fine di raggiungere la qualifica APEA. Nel documento sono pertanto descritte le modalità e i criteri con cui elaborare le indagini finalizzate a fornire un quadro conoscitivo iniziale dell'ambito produttivo: sono riportati gli aspetti urbanistico-territoriali, ambientali ed economici che descrivono il contesto in cui l'area si inserisce. I contenuti dell'analisi dovranno pertanto essere riferiti agli obiettivi prestazionali di un'APEA. Dalle criticità ed esigenze specifiche emerse si potranno orientare le scelte e le azioni da promuovere nella progettazione e/o riqualificazione dell'ambito.

Il Programma Ambientale, in funzione dei dati emersi dall'Analisi Ambientale individua le azioni di riqualificazione e di gestione per raggiungere gli obiettivi APEA, il grado di priorità, la fattibilità tecnico-

economica, la quantificazione dei benefici conseguibili i tempi di realizzazione e il soggetto attuatore, e il monitoraggio per la verifica dei risultati. Detta verifica deve essere accompagnata da una verifica delle condizioni dell'ambiente in cui si inserisce l'area produttiva, al fine di accertare l'efficacia delle azioni adottate su contesto di area vasta. Il Programma Ambientale deve inoltre essere reso pubblico ed aggiornato periodicamente.

6.5.3 LA GESTIONE DELLE RETI DEI SERVIZI E DELLE ATTREZZATURE

Lo stesso D.Lgs. n. 112/98 dispone che vi siano “forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi delle aree ecologicamente attrezzate da parte di soggetti pubblici o privati” e che “gli impianti produttivi localizzati nelle aree ecologicamente attrezzate sono esonerati dall'acquisizione delle autorizzazioni concernenti la utilizzazione dei servizi ivi presenti”. Questo principio in sé determina:

- una maggiore efficienza dei servizi ambientali d'area rispetto a quelli forniti per ogni singola impresa;
- un risparmio per le aziende raggiunto grazie agli sgravi autorizzativi e al mancato investimento in infrastrutture proprie;
- un controllo più efficace grazie alla relazione con il solo Gestore.

Il Soggetto Gestore delle infrastrutture e dei servizi, dunque, ha la titolarità delle autorizzazioni ed ha le capacità tecniche per fornire il servizio. In base al Regolamento Ambientale stabilisce accordi con le imprese insediate per le modalità di utilizzo dei servizi e delle infrastrutture comuni da parte delle imprese stesse. Le aziende insediate sono, allora, esonerate dal richiedere autorizzazioni ambientali per l'uso dei sistemi collettivi presenti, ma sono tenute ad utilizzare questi ultimi nell'ambito delle prescrizioni stabilite dal regolamento ambientale dell'area produttiva.

Unitamente alle infrastrutture va individuato un Centro Servizi in cui vi siano, oltre che la sede del Soggetto Gestore, servizi ambientali integrati, assistenza tecnica e consulenza alle imprese, servizi al lavoratore.

6.5.4 LA GESTIONE AMBIENTALE

In un'APEA in tema di gestione ambientale non è sufficiente prevedere che le infrastrutture presenti siano progettate ed utilizzate in maniera ecoefficiente, ma è necessario stabilire anche azioni di miglioramento ambientale, che coinvolgano tutti gli aspetti connessi ad un'area produttiva. Una corretta gestione ambientale deve inoltre evitare qualsiasi rischio di inquinamento, deve garantire il ripristino dell'area e la sua fruizione, quando siano cessate le attività stesse.

A tal fine vanno previste le seguenti fasi:

- la diagnosi ambientale: studio degli aspetti ambientali, degli impatti e delle prestazioni connesse all'area produttiva, con particolare riferimento alle attività del soggetto gestore ed alle infrastrutture e servizi comuni;
- l'individuazione di obiettivi ambientali da raggiungere posti sulle risultanze della diagnosi, obiettivi che devono interessare ed essere condivisi da tutti i soggetti coinvolti al fine di definire una politica di azione con ricadute positive diffuse su tutto il territorio;
- l'elaborazione di un Programma Ambientale che precisi le scelte tecniche da adottare, gli investimenti necessari, i soggetti responsabili dell'attuazione delle azioni, la quantificazione dei

benefici conseguibili, i tempi di realizzazione e di raggiungimento degli obiettivi, nonché le modalità di verifica dei risultati;

- un sistema di verifica e di monitoraggio.

La gestione ambientale dell'APEA deve coinvolgere tutte le imprese insediate al fine di:

- dimensionare e gestire le infrastrutture ed i servizi ambientali sulla base delle effettive esigenze delle imprese;

- comprendere all'interno della gestione stessa anche gli aspetti strettamente pertinenti alle singole imprese;

- utilizzare lo stimolo proveniente dalla partecipazione come mutuo controllo tra le imprese insediate, come messa in comune di risorse umane, conoscenze ed esperienze già in possesso delle aziende, con minore ricorso a prestazioni esterne e limitando quindi i costi di gestione;

- garantire vantaggi in termini economici e di competitività;

- avviare un percorso di responsabilità sociale;

- avviare un percorso di Registrazione EMAS dell'area industriale.

6.6. RIQUALIFICAZIONE DELLE AREE ESISTENTI

Per quanto attiene l'articolato a riguardo di progettazione e gestione di un modello APEA come su esposto, una necessaria ed ulteriore specifica va fatta in merito alla distinzione tipologica tra aree di nuovo impianto ed aree esistenti e in merito ad un loro differente percorso attuativo e gestionale.

6.6.1 APEA DI NUOVO IMPIANTO

Sono aree ecologicamente attrezzate nuove, da impiantarsi fin da subito con le caratteristiche di area ecologicamente attrezzata. Questi interventi sono possibili in localizzazioni su terreni precedentemente non edificati o su aree dismesse, o su aree in cui la dimensione trasformativa è tale da portare alla realizzazione di un insediamento del tutto diverso dal precedente.

In questo caso il percorso attuativo è così realizzato:

- Individuazione condivisa di un Soggetto Gestore unico;
- Redazione e attuazione del Programma Ambientale;
- Piano Urbanistico Attuativo con qualità di APEA;
- Attuazione del Sistema di Gestione Ambientale;
- Monitoraggio

6.6.2 APEA DI TRASFORMAZIONE DA AREE ESISTENTI

Sono aree produttive esistenti per le quali, al fine del raggiungimento dei caratteri di area ecologicamente attrezzata, viene stabilito un accordo tra istituzioni ed imprese presenti per un programma di miglioramento progressivo delle dotazioni e delle prestazioni ambientali. Il programma deve prevedere la riqualificazione e riconversione tecnologica, organizzativa e gestionale delle attività insediate.

È opportuno che questo tipo di trasformazione sia accompagnata dalla realizzazione di un ampliamento dell'area produttiva stessa. Questo presupposto potrebbe favorire il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'area attraverso le infrastrutture, i servizi e le attività produttive da insediare.

In questo caso il percorso attuativo è così realizzato:

- Coinvolgimento delle aziende insediate sui temi APEA;

- Individuazione condivisa di un Soggetto Gestore unico;
- Redazione e attuazione del Programma Ambientale;
- Processo di riqualificazione;
- Attuazione del Sistema di Gestione Ambientale;
- Monitoraggio.