



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'INDÙSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDUSTRIA**

SERVIZIO RAPPORTI CON LE SOCIETÀ PARTECIPATE E IN
HOUSE E INFRASTRUTTURAZIONI AREE INDUSTRIALI

**ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE**

SERVIZIO SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, VALUTAZIONE
IMPATTI E SISTEMI INFORMATIVI AMBIENTALI (SAVI)

ARPAS

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

**DIRETTIVE REGIONALI IN MATERIA DI AREE
PRODUTTIVE ECOLOGICAMENTE ATTREZZATE**

1.1	INTRODUZIONE GENERALE	4
1.2	DECRETO BASSANINI N. 112/98	5
2	TEMI TRATTATI NELLE DIRETTIVE REGIONALI E OBIETTIVI	7
2.1	PROGETTO LIFE09 ENV/IT/000105 – ETA BETA.	7
2.2	PIANO D’AZIONE REGIONALE PER LE ENERGIE RINNOVABILI SARDEGNA	7
2.3	PIANO DI AZIONE AMBIENTALE REGIONALE (PAAR) 2009-2013.	8
2.4	INDIRIZZI PROGRAMMATICI IN MATERIA DI APEA IN SARDEGNA.	8
2.5	LE DIRETTIVE REGIONALI IN MATERIA DI APEA.	9
2.6	GRUPPO DI LAVORO REGIONALE.	10
2.7	LA FINALITÀ DEL DOCUMENTO.	10
3	ATTORI COINVOLTI E ISTITUZIONE APEA	11
3.1	ELEMENTI INNOVATIVI INTRODOTTI DAL DECRETO BASSANINI.	11
3.2	IL PROCESSO APEA.	11
3.3	ISTITUZIONE DI UN’AREA PRODUTTIVA QUALIFICATA APEA.	12
3.4	ELEMENTI FONDAMENTALI PER LA REALIZZAZIONE DI UN’APEA.	12
3.5	APPLICAZIONE DELLE NORME SULL’USO DELL’ENERGIA IN UN’APEA.	13
4	NORMATIVA E PRINCIPALI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO IN AMBITO APEA	14
4.1	GLI INDIRIZZI COMUNITARI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DEL SETTORE INDUSTRIALE	14
4.2	LA NORMATIVA NAZIONALE RELATIVA ALLE AREE ECOLOGICAMENTE ATTREZZATE	15
4.3	IL TEMA DELLE AREE ECOLOGICAMENTE ATTREZZATE NELLA LEGISLAZIONE REGIONALE DELLA SARDEGNA.	17
4.4	PIANO D’AZIONE AMBIENTALE DELLA REGIONE SARDEGNA (PAAR)	17
4.5	QUALIFICAZIONE AMBIENTALE PER I PRODOTTI DEL “MADE IN ITALY”.	19
4.6	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)	20
5	INQUADRAMENTO DELLE AREE PRODUTTIVE SARDE E PROBLEMATICHE DI SETTORE	21
5.1	TIPOLOGIA DI AREE PRODUTTIVE IN SARDEGNA	21
5.2	WORKSHOP PROGETTO ETA BETA – CAGLIARI 2011.	21
6	PROGETTAZIONE/RIQUALIFICAZIONE DI UN’AREA PRODUTTIVA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA	24
6.1	PRINCIPI GENERALI DI PROGETTAZIONE APEA	24
6.2	RIQUALIFICAZIONE D’AREA PRODUTTIVA ESISTENTE	24
6.3	IL SOGGETTO GESTORE E SUOI REQUISITI	26
6.4	FUNZIONI DEL SOGGETTO GESTORE	27
6.5	REGOLAMENTO INSEDIATIVO	29
6.6	ANALISI AMBIENTALE INIZIALE	29
6.7	IL PROGRAMMA AMBIENTALE	31
6.8	IL PIANO D’AZIONE PER L’ECO-INNOVAZIONE (ECO-AP)	32
6.9	REQUISITI TECNICI PER LA PROGETTAZIONE/QUALIFICAZIONE DELLE APEA.	33
6.9.1	REQUISITI DI CARATTERE URBANISTICO-TERRITORIALI COMPRESA LA MOBILITÀ	34
6.9.2	REQUISITI DI CARATTERE ARCHITETTONICO ED EDILIZIO	36
6.9.3	REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE/INFRASTRUTTURALE	37
6.9.4	REQUISITI DI CARATTERE SOCIO-ECONOMICO NECESSARI PER LO STATUS DI APEA	40
6.10	LA GESTIONE DELLE EMERGENZE NELLE AREE PRODUTTIVE	40
7	GESTIONE AMBIENTALE DI UN’AREA PRODUTTIVA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA	43
7.1	SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	43
7.2	MODELLO PLAN→DO→CHECK→ACT (PDCA)	43
7.3	MONITORAGGIO AMBIENTALE	44
7.4	CERTIFICAZIONE AMBIENTALE DI UN’AREA PRODUTTIVA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA	45
7.4.1	L’approccio volontario nella gestione ambientale	45

7.4.2	Le certificazioni ambientali	46
7.4.3	L'applicazione del regolamento EMAS nelle aree industriali	47
7.4.4	L'applicazione del marchio di qualità sui prodotti	48
8	ITER PER IL RICONOSCIMENTO DELLO STATUS DI "AREA PRODUTTIVA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA (APEA)"	51
8.1	PRESENTAZIONE DELL'ISTANZA PER L'OTTENIMENTO DELLA QUALIFICAZIONE DI APEA.	51
8.2	ISTITUZIONE DELLA COMMISSIONE INTERASSESSORIALE PER LA VALUTAZIONE DELLE ISTANZE.	51
8.3	REGISTRO REGIONALE APEA	51
8.4	CRITERI DI VALUTAZIONE	52
8.4.1	Metodo di valutazione	56
8.5	INSEDIAMENTO DI NUOVE IMPRESE IN UN' AREA PRODUTTIVA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA.	57
9	STRUMENTI PER IL FINANZIAMENTO	60
9.1	FINANZIAMENTO LOCALE.	60
9.2	FINANZIAMENTO NAZIONALE	61
9.2.1	"Fondo Kyoto".	61
9.2.2	"Sistemi di Gestione Ambientale".	61
10	APPROFONDIMENTI SUI REQUISITI TECNICI DELLE APEA	63
10.1	RIFERIMENTO: 6.9.1. REQUISITI DI CARATTERE URBANISTICO-TERRITORIALI COMPRESA LA MOBILITÀ	63
10.2	RIFERIMENTO: 6.9.2 REQUISITI DI CARATTERE ARCHITETTONICO E EDILIZIO	70
10.3	RIFERIMENTO: 6.9.3.A. REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE-INFRASTRUTTURALE – GESTIONE ENERGETICA	75
10.4	RIFERIMENTO: 6.9.3B. REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE-INFRASTRUTTURALE - EMISSIONI IN ATMOSFERA	80
10.5	RIFERIMENTO: 6.9.3C. REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE - INFRASTRUTTURALE - GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA	83
10.6	RIFERIMENTO: 6.9.3D. REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE - INFRASTRUTTURALE - GESTIONE RIFIUTI	88
10.7	RIFERIMENTO: 6.9.4. REQUISITI DI CARATTERE SOCIO-ECONOMICO PER IL RICONOSCIMENTO DELLO STATUS DI "AREA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA"	92
11	PRINCIPI DI RIFERIMENTO PER AREE APEA	94
12	CONVERSIONE DI AREE PRODUTTIVE TRADIZIONALI IN APEA	100

DIRETTIVE REGIONALI IN MATERIA DI AREE PRODUTTIVE ECOLOGICAMENTE ATTREZZATE (APEA).

1 INTRODUZIONE

1.1 *Introduzione generale*

In questi ultimi anni, grazie al determinante impulso dell'Unione Europea, gli Stati membri hanno adottato una strategia di sviluppo sostenibile basata sull'idea che la crescita economica, la protezione dell'ambiente e la coesione sociale debbano andare di pari passo. In tal senso, il settore produttivo può apportare un contributo considerevole allo sviluppo sostenibile. In primo luogo, occorre incidere sulla riduzione del consumo di risorse e di energie non rinnovabili attraverso un loro uso più razionale e, secondariamente, sulla riduzione degli impatti derivanti dai processi produttivi, grazie ad una migliore gestione delle emissioni e dei rifiuti. L'analisi del ciclo di vita dei prodotti industriali, l'uso di nuove tecnologie rispettose dell'ambiente e la costante revisione dei processi produttivi, in linea con quanto previsto dalle procedure di certificazione ambientale (quali il Regolamento EMAS e lo standard ISO 14001) rappresentano strumenti importanti per raggiungere tali obiettivi.

La mitigazione dell'impatto ambientale delle attività produttive ha determinato un notevole impegno dell'Unione Europea nella definizione di normative che promuovono lo sviluppo di produzioni più pulite valorizzando come strumento fondamentale l'applicazione delle migliori tecniche disponibili e procedendo verso metodi di produzione sostenibili basati sulla messa in opera di azioni preventive piuttosto che correttive.

Per inquadrare il sistema produttivo nell'ottica dello sviluppo sostenibile, è necessario focalizzare l'attenzione non più sulla singola impresa, ma sull'intera area produttiva. Occorre pertanto prendere in esame il contesto complessivo dell'area produttiva, al fine di essere maggiormente incisivi nel governo e nel contenimento degli impatti ambientali, attraverso l'utilizzo di servizi e infrastrutture comuni con risparmi in termini di costi e di gestione, mirando a risultati senz'altro più apprezzabili di quelli che potrebbero conseguire le singole aziende intervenendo singolarmente.

L'obiettivo principale diventa pertanto quello di un approccio cooperativo attraverso l'adozione di infrastrutture e di processi decisionali condivisi all'interno dell'area produttiva (industriale, artigianale, commerciale, turistica, etc). In particolare, gli aspetti legati all'approvvigionamento idrico, alla depurazione dei reflui, alla centralizzazione dello stoccaggio dei rifiuti, alla produzione di energia, dovranno essere prendere in considerazione in un'ottica comune d'area. Altro passaggio fondamentale di questo processo è la gestione unitaria dell'area produttiva attraverso l'individuazione di un unico soggetto gestore che, nel caso delle aree industriali, potrebbe essere rappresentato dai Consorzi. Tali modalità operative costituiscono gli elementi distintivi delle aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) e all'interno di esse si potranno affinare i processi produttivi al fine di minimizzare il loro impatto ambientale, eliminare le inefficienze energetiche e ottimizzare l'impiego delle risorse naturali nell'ottica di un abbattimento complessivo dei costi di gestione. Un ulteriore elemento qualificante sarà la creazione di un sistema di monitoraggio che attraverso

specifici indicatori verifichi il raggiungimento degli obiettivi APEA prefissati nel programma ambientale iniziale.

Per quanto sopra detto, il concetto di APEA presuppone una maggiore attenzione verso l'ambiente rispetto ad un'area produttiva tradizionale. Le APEA sono infatti aree produttive progettate, realizzate e gestite sulla base di criteri di ecoefficienza, improntate su una gestione integrata degli aspetti ambientali e dotate di requisiti tecnici ed organizzativi finalizzati a minimizzare ed a gestire le pressioni sull'ambiente ed a consentire il raggiungimento di una maggiore sostenibilità nelle produzioni, e, in generale, di migliori standard di vita all'interno dell'area industriale stessa e nel territorio ove è localizzata.

Le migliori prestazioni ambientali devono inoltre tradursi in risparmi economici concreti per le aziende insediate al fine di favorire le economie di scala.

In particolare, come già sopra accennato, un'area ecologicamente attrezzata è caratterizzata sia dalla presenza di dotazioni infrastrutturali e di tecnologie ambientali superiori agli standard e sia dalla presenza di un soggetto gestore quale unico responsabile dell'APEA, il quale agisce in rappresentanza e nell'interesse delle aziende insediate. La gestione unitaria è caratterizzata da:

- a) attività espressamente mirate al miglioramento ambientale continuo nel tempo attraverso l'analisi e la programmazione di un piano d'azione;
- b) erogazione di servizi rivolti alle imprese che possono riguardare temi ambientali, sociali o connessi alla amministrazione ordinaria.

Le dotazioni territoriali e la gestione centralizzata rappresentano gli elementi ricorrenti nella realtà delle esperienze realizzate in Italia e all'estero e possono quindi essere considerati come consolidati nella realizzazione e gestione di aree ecologicamente attrezzate.

Uno degli obiettivi fondamentali di un'APEA è creare appetibilità e attrattività per le aziende, nonché un risparmio dei costi per le aziende insediate rispetto all'insediamento in un'area non APEA. Occorre evidenziare che il sistema APEA mira a creare un'alleanza tra le imprese insediate e non "una concorrenza tra esse" in quanto le imprese vengono coinvolte in un meccanismo virtuoso nell'essere competitive fornendo qualità a tutta la filiera produttiva insediata. L'istituzione di un'APEA, oltre incidere necessariamente nella pianificazione territoriale e nei processi di riconversione e di riqualificazione di aree produttive esistenti, tende a limitare il consumo di territorio in maniera coerente e strategica.

1.2 Decreto Bassanini n. 112/98

Il tema delle aree ecologicamente attrezzate è stato introdotto in Italia dal decreto legislativo 31.03.1998 n° 112, cosiddetto "Decreto Bassanini", il quale nello specifico rimanda alle singole regioni il compito di disciplinare la materia, ponendo però alcuni elementi di riferimento basilari. Si riporta il testo dell'art. 26:

art. 26. Aree industriali e aree ecologicamente attrezzate

1. Le regioni e le provincie autonome di Trento e Bolzano disciplinano, 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. Le medesime leggi disciplinano altresì le forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi delle aree ecologicamente attrezzate da parte dei soggetti pubblici o privati, anche costituiti ai sensi di quanto previsto

dall'articolo 12 della legge 23 dicembre 1992, n. 498 e dall'articolo 22 della legge 8 giugno 1990, n. 142, nonché le modalità di acquisizione dei terreni compresi nelle aree industriali, ove necessario anche mediante espropriazione. Gli impianti produttivi localizzati nelle aree ecologicamente attrezzate sono esonerati dall'acquisizione delle autorizzazioni concernenti la utilizzazione dei servizi ivi presenti.

2. Le regioni e le province autonome individuano le aree di cui al comma 1 scegliendole prioritariamente tra le aree, zone o nuclei già esistenti, anche se totalmente o parzialmente dismessi. Al procedimento di individuazione partecipano gli enti locali interessati.

Dalla lettura del testo, si evince che l'obiettivo di fondo è quello di realizzare aree produttive con caratteristiche tali da garantire, oltre la redditività, anche la tutela dell'ambiente, della salute e della sicurezza dei lavoratori. Viene introdotta la fondamentale esigenza di costruire forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi e viene altresì previsto, per gli impianti produttivi localizzati in aree ecologicamente attrezzate, l'esonero dall'obbligo dell'acquisizione delle autorizzazioni per l'utilizzazione dei servizi in dotazione alle aree stesse. Infatti, riveste massimo interesse la semplificazione amministrativa per le aziende insediate in aree APEA in quanto rappresenta una delle sfide più importanti per il loro effettivo decollo.

Per quanto attiene l'ambito nazionale, attualmente hanno emanato norme in materia di APEA otto regioni: Abruzzo, Calabria, Emilia Romagna, Liguria, Marche, Piemonte, Puglia e Toscana e la provincia di Milano. Tali norme puntano principalmente su strategie di sviluppo sostenibile, rinforzando le capacità di ricerca e d'innovazione e individuano, tra l'altro, due costanti di cui occorre assolutamente tener conto e cioè la necessità di effettuare tempestivamente le opportune verifiche sullo stato ambientale delle aree che si intendono qualificare APEA e la necessità di scegliere le aree seguendo un'ottica di limitazione di consumo del suolo.

2 TEMI TRATTATI NELLE DIRETTIVE REGIONALI E OBIETTIVI

2.1 Progetto LIFE09 ENV/IT/000105 – ETA BETA.

La Regione Autonoma della Sardegna ha affrontato il tema delle aree ecologicamente attrezzate con la legge n. 10 del 25 luglio 2008, dove all'art. 1, comma 1, lett. a) è previsto che nella programmazione dello sviluppo economico territoriale la Regione provvede a *“rideterminare, attraverso la riduzione o l'ampliamento, le aree industriali e le aree ecologicamente attrezzate sul territorio regionale, assicurando la partecipazione degli enti locali e dei soggetti interessati”*.

In quest'ottica l'Assessorato della difesa dell'ambiente, Servizio Sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali (S.A.V.I.), ha avviato nel settembre 2010, congiuntamente con l'Assessorato industria, Servizio politiche per l'impresa, il progetto comunitario LIFE+ *“Environmental Technologies Adopted by small Businesses operating in EnTreprenurial Areas”* (acronimo “ETA-BETA”) – LIFE09 ENV/IT/000105, relativo alle “Tecnologie Ambientali Adottate dalle Piccole Imprese operanti in Aree Produttive” e pertanto riferito allo sviluppo e alla diffusione di tecnologie ambientali in aree produttive ecologicamente attrezzate, che si concluderà il 30 aprile 2013. La partecipazione al progetto rappresenta un'ottima opportunità per veicolare all'interno della realtà produttiva regionale il tema delle APEA. Il progetto ETA-BETA, si propone di promuovere l'implementazione del Piano di Azione per le Tecnologie Ambientali dell'Unione Europea (ETAP) nelle aree ecologicamente attrezzate, nonché una sperimentazione del protocollo europeo EU-ETV relativo ad un sistema di verifica applicato alle tecnologie ambientali.

Il sopraccitato progetto LIFE ETA BETA è stato sviluppato nell'ambito della Rete CARTESIO, nata nel 2007 per iniziativa dalle regioni Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Toscana e Sardegna (dal 2009) che si propone di dare impulso, promuovere e diffondere un approccio cooperativo di governance territoriale attraverso il potenziamento e la valorizzazione di percorsi locali verso la sostenibilità. La Rete è aperta a tutte le regioni italiane e ai soggetti che ricoprono un ruolo nella promozione di approcci territoriali omogenei legati alla gestione sostenibile (es. aree e distretti industriali, aree urbane, aree protette). La Rete si prefigge altresì di ricercare soluzioni collettive su temi di interesse che coinvolgono soggetti pubblici e privati, attivi su specifici Cluster o Aree Omogenee che possono essere sia aree industriali che aree urbane e si configurano come ambiti territoriali con problematiche e sinergie simili.

2.2 Piano d'Azione Regionale per le Energie Rinnovabili Sardegna

Con la delibera della Giunta Regionale n. 56/52 del 29 dicembre 2009 è stato approvato il Piano d'Azione Regionale per le Energie Rinnovabili Sardegna.

Il PARERS definisce l'insieme delle azioni considerate realizzabili nei tempi indicati dal Piano di Azione Nazionale sulle Fonti Energetiche Rinnovabili per il raggiungimento nella Regione Sardegna di obiettivi perseguibili di produzione e uso locale di energia da fonti rinnovabili.

Il Piano d'Azione rappresenta un documento di indirizzo, predisposto a seguito dell'attività di concertazione tra il Ministero dello Sviluppo Economico e la Regione, seguendo i principi che hanno ispirato la proposta di Decreto sul burden sharing nonché i criteri di definizione e ripartizione delle quote dei vari settori interessati

e in esso contenuto. In particolare sono stati ipotizzati, sulla base dei dati di consumo e di produzione rinnovabile di energia disponibili, due possibili scenari, corrispondenti al raggiungimento di due differenti obiettivi regionali: uno Scenario di Sviluppo Base (15%), prudenziale in quanto basato su azioni e fattori già implementati, ed uno Scenario di Sviluppo Limite (17,8%), più spinto e la cui realizzazione necessita di una politica energetica mirata.

Il Piano d'Azione deve essere considerato un documento aperto che potrà subire delle modifiche e delle integrazioni alla luce dei decreti di incentivo alla produzione di energia da FER di competenza dello Stato e alla luce del continuo monitoraggio che gli uffici stanno realizzando al fine di conoscere l'andamento del mercato e delle quote fino ad oggi realizzate. Si prevede di istituire un sistema informatizzato, da realizzarsi nell'ambito del Sistema informativo ambientale regionale (SIRA), in cui confluiscono i dati provenienti da più fonti ed enti che costituisca una base comune finalizzato alla verifica del raggiungimento degli obiettivi interoperabile con il sistema nazionale "Sistema Italiano per il Monitoraggio delle Energie Rinnovabili" (SIMERI).

Nel Documento sono stati individuati gli indirizzi strategici tesi a creare un Sistema Complessivo di Macroazioni in cui tutte le azioni, presenti e future, concorrono in maniera calibrata e consapevole al raggiungimento degli obiettivi regionali di produzione di energia rinnovabile ed efficienza energetica, in particolare si segnalano:

STRATEGIA 7 – COMPARTO TERMICO (FER-C);

STRATEGIA 8 – EFFICIENZA ENERGETICA E RISPARMIO;

STRATEGIA 9 – INFRASTRUTTURE ENERGETICHE ELETTRICHE

STRATEGIA 10 – TRASPORTI

2.3 Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR) 2009-2013.

Con la delibera della Giunta Regionale n. 56/52 del 29 dicembre 2009 è stato approvato il Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR) 2009-2013, in linea con la Strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile e con la "Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia".

All'interno del PAAR, meglio specificato nel successivo p.to 4.4, nella macroazione D – tutela della salute e del cittadino, l'azione n. 2 prevede la redazione e promozione di linee guida per le aree produttive ecologicamente attrezzate. Tale azione, che viene ampiamente descritta nell'apposita scheda di riferimento, rientra tra quelle che per loro natura non necessitano di specifiche risorse finanziarie e pertanto sono subito "cantierabili". Le presenti linee guida sono rivolte in particolare ai gestori di attività produttive, agli enti locali dove tali attività sono insediate, alle associazioni industriali e a quelle di categoria.

2.4 Indirizzi programmatici in materia di APEA in Sardegna.

La Giunta regionale con delibera n. 43/36 del 27.10.2011, ha definito gli indirizzi programmatici da utilizzare per la stesura delle direttive regionali in materia di APEA, che di seguito si riportano:

- 1) obiettivi e fattori di competitività delle APEA (analisi della normativa comunitaria, nazionale e regionale e i principali documenti di riferimento; le aree ecologicamente attrezzate nella

- pianificazione regionale; inquadramento delle aree produttive sarde; consorzi industriali e aree P.I.P);
- 2) progettazione/riqualificazione di un'area produttiva ecologicamente attrezzata (criteri di carattere urbanistico-territoriale; localizzazione dell'area produttiva; mobilità e trasporti, nuovi sistemi di mobilità sostenibile);
 - 3) criteri di carattere architettonico, edilizio e paesaggistico (riqualificazione/progettazione degli edifici; utilizzo della bioedilizia; performance energetiche; percezione paesaggistica; risparmio delle risorse naturali);
 - 4) criteri di carattere ambientale-infrastrutturale (gestione energetica; riduzione dei consumi di energia primaria; approvvigionamento energetico e massimizzazione dell'utilizzo di fonti rinnovabili; gestione dei rifiuti e delle acque meteoriche e reflue; sistemi di reti tecnologiche e telecomunicazioni; gestione delle emergenze nelle aree produttive);
 - 5) criteri di carattere socio-economico (gestione ambientale di un'area produttiva ecologicamente attrezzata; il Soggetto Gestore; il Programma Ambientale; il monitoraggio ambientale; la certificazione ambientale; iter per il riconoscimento dello status di APEA);
 - 6) strumenti per il finanziamento delle APEA.

2.5 Le direttive regionali in materia di APEA.

Le direttive regionali in materia di APEA rappresentano un riferimento per le amministrazioni, i professionisti, gli imprenditori, i tecnici e gli operatori del settore, e per chiunque abbia necessità di conoscere i contenuti e le modalità di approccio al tema delle aree produttive ecologicamente attrezzate. L'obiettivo è quello di fornire un supporto conoscitivo per la programmazione, pianificazione, progettazione e gestione di aree produttive sostenibili, siano esse di nuova realizzazione o di riqualificazione di ambiti territoriali esistenti.

Nella prima parte del presente documento viene definito il contesto di riferimento delle direttive in termini di:

- obiettivi da raggiungere;
- elementi strategici e metodologici utili per definire i fattori di competitività;
- quadro normativo di riferimento.

Nella parte centrale del testo, vengono presentati in modo sintetico:

- l'inquadramento delle aree produttive della Sardegna con alcune problematiche di settore;
- il modello teorico-tecnico di APEA tramite la definizione dei criteri di progettazione/riqualificazione di un'area produttiva, la sua localizzazione, i criteri di carattere architettonico, edilizio e paesaggistico, ambientale e infrastrutturale;
- i requisiti, le funzioni ed il ruolo del soggetto gestore di un'APEA;
- i criteri di carattere socio-economico,
- il programma ambientale ed il relativo monitoraggio;
- i requisiti prestazionali che deve soddisfare un'APEA;
- la gestione ambientale e le relative certificazioni ambientali;

Nell'ultima parte del documento, vengono analizzati:

- l'iter amministrativo necessario per il riconoscimento dello status di APEA.;

- gli strumenti di carattere finanziario.

In appendice sono inseriti tre allegati. L'allegato I attiene allo sviluppo degli argomenti riferiti ai requisiti tecnici di cui al paragrafo 6.9. L'allegato II è relativo ai principi di riferimento di un'APEA, mentre l'allegato III riguarda la conversione di aree produttive tradizionali in APEA.

Tale articolazione si ritiene possa offrire l'opportunità di conoscere, in maniera approfondita, il tema delle APEA e il panorama generale all'interno del quale esse vengono promosse, con l'auspicio che la diffusione di questo nuovo approccio possa sostenere e incrementare le dinamiche di sviluppo del sistema produttivo della Sardegna.

2.6 Gruppo di lavoro regionale.

L'Assessorato della difesa dell'ambiente, dando seguito a quanto disposto dall'Amministrazione regionale in materia di aree produttive ecologicamente attrezzate, stante la complessità della materia, al fine di predisporre le presenti direttive regionali e supportare il medesimo nell'attuazione del progetto Life Eta Beta ha costituito, con determina del D.G. n. 2944/Det/73 del 15.02.2011, un apposito gruppo di lavoro con proprio personale e con personale in forza all'Assessorato Industria e all'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPAS).

Le direttive che seguono sono intese come un primo contributo organico in materia di aree produttive ecologicamente attrezzate relativamente ad una fase di "start up", morbida, che incoraggi le attività produttive sarde a confrontarsi con il concetto di APEA. In particolare, i Consorzi industriali già svolgono alcune attività riconducibili ad un approccio APEA, le presenti direttive rappresentano un'opportunità per riconoscere, formalizzare, implementare e migliorare tali attività. Infatti, esse non si limitano a fornire indicazioni di natura tecnica, prestazionale e di gestione, ma tendono a prospettare nuovi scenari di collaborazione tra le amministrazioni pubbliche che hanno competenza in materia, a partire dai Comuni, ed i soggetti privati che a vario titolo sono coinvolti in questo processo di trasformazione delle aree produttive.

2.7 La finalità del documento.

La finalità del presente documento non è quella di circoscrivere la sua applicabilità a pochi casi d'eccellenza, bensì di estendere l'approccio APEA alla maggior parte delle realtà insediative che caratterizzano il tessuto produttivo della Sardegna. Da ciò discende, il proposito di favorire l'aggregazione delle imprese per poter beneficiare delle relative economie di scala e di altri vantaggi associati ad una più intensa sinergia con gli enti pubblici, ad una maggiore attenzione verso le norme ambientali e di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro e all'adesione a sistemi di certificazione ambientale d'area, creando, in tal modo, un vero e proprio modello di governance sostenibile. Per le aree esistenti, in particolare, è previsto un riconoscimento graduale dello status di APEA attraverso degli step successivi, offrendo a quanti più soggetti possibili l'opportunità di intraprendere un "percorso virtuoso" che da una situazione minimale porti ad una condizione ottimale di APEA.

3 ATTORI COINVOLTI E ISTITUZIONE APEA

3.1 *Elementi innovativi introdotti dal decreto Bassanini.*

Per inquadrare il concetto di aree produttive ecologicamente sostenibili, occorre tenere presente gli elementi innovativi introdotti dal decreto Bassanini che possono essere sinteticamente ricondotti a:

- a. prestazioni ambientali,
- b. efficienza gestionale;
- c. spazi e impianti collettivi;
- d. sostenibilità economica;
- e. risposta alle esigenze delle imprese e del territorio;
- f. attrattività dell'area;
- g. monitoraggio delle prestazioni (in assenza di adeguate forme di controllo, c'è il rischio di avere aree qualificate APEA che nel medio e lungo periodo non sono in grado di innescare un processo reale di miglioramento continuo da consolidarsi nel tempo).

Questi elementi diventano fondamenti sia nella fase di conversione in APEA di realtà esistenti e sia in fase di progettazione di nuove aree produttive.

3.2 *Il processo APEA.*

Il processo APEA investe a pieno titolo il ruolo degli enti locali di Regione, Provincia e Comune.

Alla Regione compete l'emanazione di specifiche norme di settore, di atti di indirizzo e di coordinamento, il formale riconoscimento della qualifica di APEA, nonché il controllo sulla sua gestione.

Il ruolo della Provincia diventa fondamentale in rapporto alla realizzazione di APEA il cui territorio interessa più Comuni o più Province.

Il ruolo del Comune è della massima importanza perchè riveste una duplice funzione. Una attiene al processo di pianificazione territoriale e alla fase di progettazione dell'APEA, mentre l'altra riguarda, in modo particolare, il ruolo fondamentale che esso assume nella formalizzazione del soggetto gestore in caso di realizzazione o trasformazione di aree P.I.P. comunali in APEA. Non trascurabile, infine, è il ruolo del Comune, ente più vicino al cittadino, nella ricerca del consenso in occasione di nuovi insediamenti produttivi sul proprio territorio, i quali seppure concepiti per essere gestiti in maniera "eco-sostenibile", possono sempre generare grandi diffidenze.

Pertanto, il Comune appare come l'istituzione che può condizionare in maniera più efficace la creazione o la trasformazione di un'area produttiva esistente in APEA, favorendo in tal modo anche l'implementazione di tecnologie ambientali all'interno dell'area stessa, specie in fase di regolamentazione di dette aree. Il Comune infatti può predisporre regole che impongono dotazioni territoriali di qualità in termini di:

- fognature, raccolta e utilizzo delle acque meteoriche;
- presenza di aree comuni per lo stoccaggio rifiuti;
- tipologia di illuminazione pubblica, etc.

Un altro strumento molto importante in capo al Comune è la regolamentazione edilizia al fine di incidere anche sulla qualità bio-ecologica degli involucri edilizi dei singoli stabilimenti.

Fatta eccezione per l'ipotesi in cui il Comune è nella compagine societaria del soggetto gestore, situazione che rende le opzioni sopra descritte più fattibili, negli altri casi il soggetto gestore può anche proporsi all'amministrazione comunale come interlocutore qualificato per fornire input nelle fasi di stesura o modifica degli strumenti urbanistici.

3.3 Istituzione di un'area produttiva qualificata APEA.

Con l'istituzione di un'area produttiva qualificata APEA si avvia, come detto, un approccio cooperativo che si distingue con l'individuazione di un soggetto gestore unico che si faccia carico dell'adozione delle infrastrutture di natura collettiva e dei servizi comuni. In definitiva, alcune delle dinamiche socio-economiche che vengono proposte all'interno di un'area APEA si possono così riassumere:

- messa in comune dei principali servizi ambientali (acqua, energia, rifiuti);
- ottimizzazione dell'organizzazione delle attività produttive ad elevato impatto ambientale;
- riqualificazione di ambiti degradati dismessi;
- analisi ambientale dell'area;
- miglioramento della qualità architettonica e paesaggistica dei comprensori produttivi esistenti o dismessi e ricostruiti;
- aumento degli standard qualitativi degli ambiti produttivi per favorire l'insediamento di attività ad alto livello innovativo sotto il profilo della specificità delle produzioni;
- diminuzione dell'impatto ambientale degli insediamenti produttivi;
- garantire ai lavoratori servizi di secondo livello (banche, poste, asili nido, guardia medica, etc);
- garantire maggiore sicurezza e salute nei luoghi di lavoro;
- favorire l'adesione volontaria a sistemi di eco-gestione (Emas d'area).

3.4 Elementi fondamentali per la realizzazione di un'APEA.

Elementi fondamentali per la realizzazione di un'APEA sono l'analisi ambientale iniziale dell'area condotta dal soggetto gestore, la definizione di un "Programma Ambientale" d'area e la creazione di un sistema di gestione ambientale che consenta la costante verifica nell'attuazione dello stesso. In altri termini, il monitoraggio dell'APEA, attraverso appositi indicatori denominati "KPI" (Key Performance Indicators), strettamente legati con gli obiettivi di detto programma.

Attraverso l'analisi ambientale iniziale ed il successivo programma ambientale di miglioramento predisposti dal soggetto gestore, le aziende che gravano sullo stesso ecosistema potranno disporre di una valutazione precisa del loro impatto sul territorio rapportata nel contesto degli effetti cumulativi derivanti da tutti i processi produttivi presenti. Con tale analisi complessiva della sensibilità dell'area produttiva, le aziende insediate, che condividono le medesime problematiche ambientali (scarichi idrici, emissioni in atmosfera, gestione rifiuti, etc), potranno interagire più efficacemente nei confronti degli interlocutori locali e le amministrazioni di riferimento, al fine di individuare delle soluzioni condivise.

Pertanto, l'obiettivo più generale che si consegue con l'istituzione di un' APEA, può essere sintetizzato nello sviluppo economico dell'area improntato sulla condivisione delle iniziative e sulla sostenibilità ambientale, con il passaggio cruciale di conseguire questo obiettivo col coinvolgimento diretto degli enti locali e degli operatori privati. Operando in sinergia, essi potranno, tra l'altro, determinare la limitazione del consumo di territorio attraverso il recupero e la riqualificazione delle aree esistenti e di quelle dismesse.

3.5 Applicazione delle norme sull'uso dell'energia in un'APEA.

Un elemento sicuramente innovativo per le APEA, è rappresentato dall'applicazione delle norme sull'uso dell'energia, del risparmio energetico e dello sviluppo delle fonti rinnovabili, previste dalla legge 9 gennaio 1991, n. 10 e s.m.i., come la costituzione di società Energy Service Company (anche dette ESCO), le quali effettuano interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica, assumendo su di sé il rischio dell'iniziativa e liberando il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento. I risparmi economici ottenuti vengono condivisi fra la ESCO ed il cliente finale. Questa procedura è stata attivata da CONSER - Consorzio servizi del 1° Macrolotto industriale di Prato, il quale applicando tale meccanismo ha consentito alle piccole e micro imprese di usufruire dei vantaggi del Conto Energia senza effettuare investimenti né prestare garanzie, generando invece, di riflesso, un effetto trainante dell'attività dei fornitori di energia.

Per quanto riguarda la gestione integrata e sostenibile di aree produttive, si ritiene utile fare un brevissimo cenno al concetto di ecologia industriale, una scienza interdisciplinare dove esperti di diversi settori (ecologia, ingegneria, economia, diritto, pubblica amministrazione, etc) intervengono in modo sinergico al fine di progettare e gestire dei sistemi industriali secondo dinamiche eco-sostenibili. Attraverso l'ecologia industriale le aziende potrebbero ottimizzare le interazioni, sia interne sia esterne, del loro sistema produttivo con il sistema naturale ed urbano, secondo il concetto della "simbiosi industriale". In tal modo, le aree produttive potrebbero avvicinarsi al concetto di "parchi eco industriali".

4 NORMATIVA E PRINCIPALI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO IN AMBITO APEA

4.1 Gli indirizzi comunitari per lo sviluppo sostenibile del settore industriale

La Commissione Europea ha tracciato gli indirizzi di una nuova politica industriale al fine di realizzare un quadro più adeguato della politica industriale degli Stati membri. Gli obiettivi da raggiungere sono quelli definiti in occasione dei meeting di Lisbona (2000) e Göteborg (2001). In particolare, la strategia di Lisbona è stata ribadita dalla UE nel 2005 attraverso il programma denominato "Lisbon Action Plan".

Consistenti investimenti in protezione ambientale, tecnologie pulite e processi produttivi rispettosi dell'ambiente stanno consentendo all'industria europea di fare propria la dimensione dello sviluppo sostenibile, interrompendo la relazione tra produzione, consumo di risorse e emissioni di sostanze inquinanti. La strategia europea per lo sviluppo sostenibile del settore industriale è delineata, in particolare, nei seguenti documenti:

❖ *COM(2004)274 Comunicazione della Commissione "Accompagnare le trasformazioni strutturali: una politica industriale per l'Europa allargata"*

In questo documento si definiscono i principi necessari per creare le condizioni per lo sviluppo di una produzione sostenibile. L'idea è quella di "produrre di più con meno", a livello dell'economia in generale, ma anche dei settori o delle singole imprese.

L'obiettivo è quello di creare le condizioni perché il più grande numero possibile di imprese trovino un interesse economico nel migliorare le loro prestazioni ambientali ed integrino questa dimensione nella loro gestione e nella loro strategia di sviluppo. In particolare, si propone di rafforzare la cooperazione tra le autorità pubbliche e il settore privato al duplice scopo di integrare meglio le imprese nella definizione di misure ambientali relative al sistema produttivo e favorire il loro impegno nell'applicazione di queste misure.

Lo sviluppo delle tecnologie "pulite" e delle energie rinnovabili viene favorito e dinamizzato, affiancando la logica del cofinanziamento di progetti di ricerca con un maggiore impulso alla cooperazione dei settori pubblico e privato per creare strutture comuni che si occupino di progetti definiti e gestiti in comune.

❖ *COM(2004)38 Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo, "Incentivare le tecnologie per lo sviluppo sostenibile: piano d'azione per le tecnologie ambientali nell'Unione europea".*

L'obiettivo di questa Comunicazione è quello di incentivare la scelta di tecnologie ambientali avanzate in tutte le decisioni relative ad investimenti e acquisti, eliminando così gradualmente gli ostacoli per realizzare tutte le potenzialità insite nelle tecnologie ambientali al fine di proteggere l'ambiente e contribuire allo stesso tempo alla crescita economica e alla competitività. Le tecnologie ambientali, che comprendono tutte le tecnologie il cui utilizzo risulta meno dannoso dal punto di vista ambientale rispetto alle alternative praticabili, sono lo strumento fondamentale per creare sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita economica. Con la definizione del Piano d'Azione per le Tecnologie Ambientali (Environmental Technologies Action Plan o ETAP) si intende sfruttare tutto il potenziale che tali tecnologie hanno per ridurre le pressioni sulle risorse naturali di cui disponiamo, per migliorare la qualità della vita degli europei e per incentivare la crescita economica.

❖ *COM(2002)714 Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle Regioni “La politica industriale in un'Europa allargata”.*

In questa Comunicazione (§ V.1.3. Promuovere una struttura sostenibile della produzione industriale) si afferma la necessità dell'UE di sviluppare e ulteriormente rafforzare la sua politica di produzione sostenibile per realizzare gli impegni del vertice di Johannesburg concernenti modelli sostenibili di produzione e di consumo, sottolineando la possibilità, da parte anche delle PMI, di realizzare profitti e "valore sostenibile" con la progettazione e innovazione, per creare prodotti più rispettosi dell'ambiente e nuovi mercati sempre più richiesti da legislatori e consumatori. Tra gli elementi fondamentali di tale rafforzamento vengono citati:

- l'incoraggiamento di una più diffusa adozione delle migliori pratiche per accrescere l'efficienza ecologica nell'impiego delle risorse ed aumentare l'uso delle fonti rinnovabili;
- la promozione di un'industria del riciclaggio commercialmente valida e l'adozione delle migliori pratiche;
- l'attuazione di un'impostazione "ciclo di vita" per una politica integrata relativa ai prodotti, mediante accordi volontari, standard e dichiarazioni di tipo ambientale relativi ai prodotti;
- l'incoraggiamento dello sviluppo e della diffusione di tecnologie pulite, eliminando gli ostacoli alla loro adozione, e l'incoraggiamento all'interazione pubblico-privato nella R&S;
- l'estensione dell'uso di programmi di gestione ambientale, tenendo conto delle specifiche caratteristiche delle PMI, e ulteriore promozione della responsabilità delle imprese.

❖ *COM(2011) 21 - Bruxelles, 26.1.2011 - Comunicazione della Commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni – “Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse”.* Il documento è considerato un'iniziativa faro per una Europa efficiente nell'impiego delle risorse nell'ambito della strategia “Europa 2020”.

4.2 La normativa nazionale relativa alle aree ecologicamente attrezzate

A tutt'oggi solo 8 regioni italiane hanno provveduto a disciplinare in materia di APEA e precisamente: Abruzzo, Calabria, Emilia Romagna, Liguria, Marche, Piemonte, Puglia, Toscana. Ad esse si è aggiunta la Provincia di Milano, la quale nell'ambito di un progetto pilota denominato “Ripensare le Aree Produttive. Regole, progetti e gestione per la qualità ambientale e funzionale”, ha emanato le Linee Guida per la promozione e la gestione di aree produttive ecologicamente attrezzate. Si riporta di seguito, per le suddette regioni, una sintesi dei principali provvedimenti adottati:

Abruzzo

D.G.R. 10 ottobre 2003, n. 1122 “D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 - D.P.R. 20 ottobre 1998, n. 447 come modificato dal D.P.R. 31 marzo 2000, n. 440 Definizione della disciplina delle “Aree ecologicamente attrezzate”.

Calabria

L.R. 24 dicembre 2001, n. 38 “Nuovo regime giuridico dei Consorzi per le Aree, i Nuclei e le Zone di Sviluppo Industriale.

Emilia Romagna

Legge Regionale n. 20/00 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", Direttiva generale n. 1238/02 sulla Valutazione di Impatto Ambientale, Delibera dell'assemblea legislativa n. 118/07 "Approvazione atto di indirizzo e di coordinamento tecnico in merito alla realizzazione in Emilia-Romagna di aree ecologicamente attrezzate".

Liguria

Deliberazione della Giunta regionale del 28 dicembre 2000 n. 1486 "Criteri, parametri e modalità sulle aree industriali e aree ecologicamente attrezzate".

Marche

L.R. n. 16/05 "Disciplina degli interventi di riqualificazione urbana ed indirizzi per le aree produttive ecologicamente attrezzate", e DGR n. 157 del 07/02/2005 "Linee guida per le aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) della Regione Marche".

Piemonte

Legge Regionale 22 novembre 2004, n. 34 "Interventi per lo sviluppo delle attività produttive", Deliberazione di Giunta regionale 28 luglio 2009, n. 30 – 11858 "Adozione delle Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate".

Puglia

L.R. 31 Gennaio 2003, n. 2 "Disciplina degli interventi di sviluppo economico, attività produttive, aree industriali e aree ecologicamente attrezzate".

Toscana

Legge Regionale Toscana n 61 del 22/12/2003 "Aree produttive ecologicamente attrezzate". Decreto del Presidente della Giunta Regionale 2 dicembre 2009, n. 74/R "Regolamento in materia di Aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)". Deliberazione di Giunta regionale 28 dicembre 2009, n. 1245 "Approvazione del documento "Criteri per la definizione delle prestazioni ambientali delle Aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)".

La Regione Toscana ha pubblicato due volumi sull'*applicazione della disciplina toscana sulle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate: metodologia e casi studio*:

- Volume 1 Gli elementi fondamentali del nuovo modello insediativo
- Volume 2 Guida alle soluzioni che soddisfano i criteri prestazionali APEA

Provincia di Milano

Deliberazione della Giunta della Provincia di Milano n. 391 del 11 maggio 2009: "Presa d'atto delle Linee Guida per la progettazione, realizzazione e gestione di Aree produttive Ecologicamente Attrezzate in Provincia di Milano".

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, alcune delle modalità con cui stanno operando le succitate regioni.

a) Requisiti prestazionali.

I requisiti prestazionali per le APEA vengono espressi diversamente nelle normative regionali: in alcuni casi sono presentati sotto forma di obiettivi da perseguire (Emilia Romagna, Piemonte), mentre in altri come misure standard da adottare (Marche, Toscana).

In ogni caso, si concretizzano in dotazioni territoriali e servizi.

Le dotazioni vengono indicate talvolta in maniera più generica (es. Liguria), mentre in altri casi con estremo dettaglio (es. Toscana) e si possono riferire all'intera area o alla singola impresa (es. Marche).

Anche i criteri per il riconoscimento di APEA, nelle Regioni per cui è previsto, possono essere di tipo gestionale (es. Piemonte) oppure maggiormente indirizzati alla prestazione/dotazione (es. Toscana).

Caratteristiche del gestore unitario

- capacità di analisi e pianificazione
- coinvolgimento delle imprese
- riconoscimento formale (da parte di istituzioni e/o imprese)
- il soggetto gestore unico dev'essere assolutamente rappresentativo delle realtà locali.

Altri possibili soggetti coinvolti

In Emilia Romagna, Marche e Toscana è prevista la costituzione di una struttura che **controlli** il gestore unitario e che sia referente/interlocutore per il suo operato.

In tutte e tre le regioni si tratta di strutture che vedono la partecipazione degli enti locali (Comuni e Province) ed, eventualmente, di rappresentanti del mondo produttivo come le associazioni di categoria e le camere di commercio.

Tali strutture sono referenti per il monitoraggio delle prestazioni ambientali dell'APEA, di cui è responsabile il gestore unitario.

b) Alcune semplificazioni proposte.

In tutte le Regioni sono previste forme di semplificazione per le imprese che operano all'interno di un'APEA, ma espliciti riferimenti all'autorizzazione unica ai sensi del Decreto Bassanini si trovano nelle leggi regionali di Emilia Romagna, Marche, e Toscana, con particolari riferimenti ai settori Acqua e Rifiuti.

In Emilia Romagna e Marche sono anche previsti incrementi delle soglie dimensionali per le opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale all'interno delle APEA.

4.3 Il tema delle aree ecologicamente attrezzate nella legislazione regionale della Sardegna.

Come sopra accennato, la Regione Autonoma della Sardegna ha affrontato il tema delle aree ecologicamente attrezzate con la legge n. 10 del 25 luglio 2008, dove all'art. 1, comma 1, lett. a).

Inoltre, in tema di aree produttive sono stati depositati presso il Consiglio regionale la proposta di legge n. 141 del 30.03.2010 e la proposta di legge n. 289 del 1.07.2011, mentre la Giunta regionale con deliberazione n. 30/18 del 12.07.2011 ha predisposto un disegno di legge concernente "Ordinamento delle Aziende Locali di Sviluppo Industriale (A.L.S.I.)", relativamente al riordino dei consorzi industriali.

4.4 Piano d'Azione Ambientale della Regione Sardegna (PAAR)

Facendo seguito a quanto detto nel precedente paragrafo 2.2., con deliberazione della Giunta Regionale n. 56/52 del 29 dicembre 2009 è stato approvato il Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR) 2009-2013, in linea con la Strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile e con la "Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia", e sono state programmate le risorse finanziarie del POR FESR 2007-2013 Asse IV - Obiettivo operativo 4.1.2 b "Miglioramento degli strumenti della sostenibilità

ambientale" Linea di attività 4.1.2 b "Realizzazione di azioni innovative e sperimentali del Piano di Azione Ambientale regionale scelte in base al loro carattere dimostrativo".

Il Piano di Azione Ambientale Regionale rappresenta per la Regione Sardegna il primo strumento atto a tracciare le linee guida per il coordinamento, in materia ambientale, tra i piani ed i programmi regionali fornendo anche il supporto necessario per il raggiungimento degli obiettivi ambientali in essi già presenti.

Il PAAR si colloca ad un livello intermedio tra la pianificazione strategica del Programma Regionale di Sviluppo e la pianificazione territoriale e di settore, al fine di garantire il raccordo, l'integrazione ed il coordinamento con i piani ed i programmi regionali, attraverso la definizione di obiettivi condivisi con i settori d'intervento delle altre politiche regionali.

Con il PAAR, la Regione Sardegna ha individuato un set di obiettivi generali e specifici da perseguire, non solo nel breve periodo ma anche nel medio e lungo periodo, al fine di mitigare le principali criticità ambientali presenti nel territorio regionale.

Sono state individuate, secondo l'impostazione adottata a livello europeo dal VI Programma comunitario di Azione in materia di ambiente, 4 aree di azione prioritaria:

- Cambiamenti climatici (Emissioni in atmosfera, Energia, Trasporti);
- Natura, biodiversità e difesa del suolo (Biodiversità, aree protette e Rete Natura 2000, Paesaggio e beni culturali, Suolo);
- Ambiente e salute (Qualità dell'aria, Sistemi produttivi e rischio tecnologico);
- Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti (Rifiuti, Bonifica dei siti inquinati, Acqua).

Ripercorrendo tale impostazione, le azioni individuate per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, 39 in tutto, sono state raggruppate in 7 macroazioni:

- Macroazione A - Sostegno per la mobilità alternativa (Area di azione prioritaria "Cambiamenti climatici").
- Macroazione B - Energia sostenibile (Area di azione prioritaria "Cambiamenti climatici").
- Macroazione C - Gestione sostenibile del territorio (Area di azione prioritaria "Natura, biodiversità e difesa del suolo").
- Macroazione D - Tutela della salute del cittadino (Area di azione prioritaria "Ambiente e salute").
- Macroazione E - Gestione sostenibile dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (Area di azione prioritaria "Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti").
- Macroazione F - Tutela della risorsa idrica (Area di azione prioritaria "Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti").
- Macroazione G - Trasversalità ambientale (deriva dagli obiettivi trasversali e dalle relative azioni).

Le aree produttive ecologicamente attrezzate vengono naturalmente ricomprese nel PAAR. Le APEA vengono sviluppate all'interno della Macroazione D - Tutela della salute del cittadino. In particolare, al paragrafo 3.3. Ambiente e salute, al p.to 3.3.2. Sistemi produttivi e rischio tecnologico – viene precisato che *"la minimizzazione degli impatti ambientali sul territorio, dovuti alla presenza di siti produttivi, passa per la riconversione delle aree industriali in aree ecologicamente attrezzate. Le aree ecologicamente attrezzate sono aree produttive dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della*

sicurezza e dell'ambiente. Attualmente non sono presenti in Sardegna aree che abbiano ottenuto questa certificazione". Altresì, nella tabella n. 14 del PAAR, riepilogo generale delle Macroazioni, nella Macroazione D, all'azione n. 2 è prevista *"la redazione e promozione di linee guida per le aree produttive ecologicamente attrezzate"*.

4.5 Qualificazione ambientale per i prodotti del *"Made in Italy"*.

Il Ministero dell'Ambiente con il Documento preliminare sulla Strategia Italiana per Consumo e Produzione Sostenibili del 07.03.2008, affidava alla Rete CARTESIO il coordinamento di uno specifico Gruppo di Lavoro che valutasse gli scenari legati all'applicazione di politiche integrate di prodotto nei distretti di produzione, con particolare riferimento alla qualificazione ambientale dei prodotti tipici locali.

Nell'ottobre 2009 il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) e il Ministero dell'Ambiente e Rete CARTESIO hanno costituito un Tavolo di lavoro per l'elaborazione di una proposta di schema per la qualificazione ambientale dei prodotti del *"Made in Italy"* nella prospettiva della possibile attuazione del *"Marchio di qualità ambientale"* previsto dalla Legge 8 ottobre 1997, n. 344 recante: *"Disposizioni per lo sviluppo e la qualificazione degli interventi e dell'occupazione in campo ambientale"*.

Nell'ultima fase di elaborazione dei documenti (Protocollo e Schema poi riuniti in un unico testo) il timone della conduzione è passato al MISE, il quale nel maggio 2011 ha trasmesso la versione definitiva, così come emersa dal confronto con le regioni e con gli altri soggetti interessati.

Lo schema di qualificazione ambientale che è emerso dal confronto prevede che il riconoscimento venga assegnato ai prodotti tipici e caratterizzanti un cluster (Sistema Produttivo Locale, Distretto Industriale o Filiera) e sia applicabile tanto a livello territoriale che a livello di singola azienda.

La prospettiva di un marchio ecologico nazionale per i prodotti distrettuali è stata presentata ufficialmente nel giugno 2011 al Convegno di San Miniato (PI) *"La sfida della Green Competition sul mercato"*.

La Regione Sardegna, come accennato al precedente punto 2.1, ha aderito alla Rete *"Cartesio"* (deliberazione G.R. n. 7/12 del 30.1.2009) con l'obiettivo, tra gli altri, di stabilire una sede permanente di dialogo fra soggetti pubblici e privati impegnati nella gestione sostenibile cooperativa, per la condivisione di idee e esperienze, per favorire il confronto su obiettivi e principi d'azione, nonché per attivare canali e opportunità di interazione con l'Amministrazione centrale e la Commissione Europea. Pertanto, la Giunta Regionale con deliberazione n. 10/13 del 28.2.2012 ha approvato il *"Protocollo d'intesa per lo sviluppo di uno Schema di qualificazione ambientale per i prodotti che caratterizzano i cluster (sistemi produttivi locali, distretti industriali e filiere)"* che andrà sottoscritto dall'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, il quale dovrà raccordarsi con Assessorato dell'industria e/o altri Assessorati interessati. Con detto Protocollo si intende potenziare la politica di promozione dei marchi e dei sistemi di gestione certificati che operano in Sardegna nella logica della sostenibilità (ambientale, sicurezza sul lavoro e responsabilità sociale).

Attraverso una serie di azioni finalizzate a sperimentare percorsi innovativi di *"governance"* e cooperazione tra soggetti pubblici e privati si vogliono rafforzare le azioni di sostenibilità, nonché valorizzare le buone pratiche di gestione ambientale sviluppate a livello regionale e locale. In

particolare, si intende avviare delle iniziative che individuino percorsi di qualità ambientale in modo complementare agli strumenti già esistenti quali EMAS ed ECOLABEL, promuovendo l'innovazione di processo e di prodotto fra le PMI, così come previsto dall'ETAP (Environmental Technology Action Plan) di cui alla Comunicazione della Commissione Europea COM(2004) 38, facendo leva sui meccanismi cooperativi ed emulativi tipici del Cluster italiani (sistemi produttivi locali, distretti industriali e filiere).

Lo schema di qualificazione ambientale adottato ha l'obiettivo di:

- valorizzare le produzioni di prodotti ecocompatibili, la promozione di iniziative di "green economy", nonché perfezionare le esperienze di prodotti che hanno già ottenuto etichette e marchi ambientali, anche locali;
- rafforzare l'immagine, il richiamo e l'impatto comunicativo che distingue le produzioni della Sardegna, associandovi aspetti di qualità ambientale e sostenibilità sociale;
- sviluppare politiche integrate di prodotto nei distretti produttivi sardi e valorizzarli attraverso un marchio di "denominazione di eccellenza ambientale".
- Quanto sopra si integra perfettamente nei distretti di aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA).

4.6 Piano paesaggistico regionale (PPR)

Specifiche disposizioni relativamente agli insediamenti produttivi sono contenute nel Piano paesaggistico regionale, approvato dalla Giunta con Deliberazione n. 36/7 del 5/9/2006. In particolare, all'art. 93 delle Norme di Attuazione, riguardante gli indirizzi per gli insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale, è stabilito che:

"1. I comuni e le province nell'adeguamento e nella nuova formazione degli strumenti urbanistici si conformano ai seguenti indirizzi:

- a) favorire la delocalizzazione delle attività produttive causanti inquinamento acustico, atmosferico e idrico inserite all'interno dei centri abitati, verso le aree attrezzate;*
- b) consentire nei centri storici e nei nuclei degradati o in via di abbandono l'inserimento negli edifici esistenti di funzioni artigianali, commerciali compatibili con l'utilizzo residenziale e con le tipologie preesistenti, al fine di favorirne la rivitalizzazione;*
- c) favorire la concentrazione delle attività produttive, anche con diverse specializzazioni, in aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate, di iniziativa intercomunale esterne ai centri abitati;*
- d) favorire la redazione di piani di riqualificazione ambientale, urbanistica, edilizia, e architettonica, dei complessi esistenti al fine di mitigare l'impatto territoriale e migliorare l'accessibilità delle aree e migliorare la qualità della vita negli ambienti di lavoro.*

favorire la redazione di piani bonifica, recupero, riuso, trasformazione e valorizzazione dei complessi dismessi e delle relative infrastrutture, oltre che per riconversione produttiva, anche a scopo culturale, museale, ricreativo e turistico".

5 INQUADRAMENTO DELLE AREE PRODUTTIVE SARDE E PROBLEMATICHE DI SETTORE

5.1 *Tipologia di aree produttive in Sardegna*

Nell'ambito del territorio regionale sono presenti due macro tipologie di "aree produttive" che sono rappresentate dai Consorzi Industriali e dai Piani per gli Insediamenti Produttivi (aree P.I.P.), entrambe le aree possono avere un'estensione comunale o sovracomunale ed entrambe sono di iniziativa pubblica. In ambito comunale sono inoltre presenti zone industriali/artigianali di iniziativa privata.

La Regione Autonoma della Sardegna ha riorganizzato i consorzi industriali attraverso la succitata legge n. 10 del 25 luglio 2008, che ha individuato n. 8 Consorzi Industriali Provinciali (C.I.P.) e ha avviato la liquidazione dei soppressi Consorzi ZIR. Detti C.I.P. sono caratterizzati, oltre che per la dislocazione di tipo provinciale, anche per la tipologia di attività produttiva delle aziende insediate. Si evidenzia ad esempio che i Consorzi di Macchiareddu, di Portovesme e Porto Torres sono caratterizzati dalla presenza di aziende energivore dei settori petrolchimico e metallurgico, il Consorzio di Oristano per le aziende dell'agroalimentare, il Consorzio di Olbia per il settore della nautica.

Per quanto attiene le sopra richiamate aree P.I.P., esse sono stati istituite con legge n. 685 del 22 ottobre 1971 e nascono allo scopo di favorire lo sviluppo delle attività delle piccole e medie imprese artigianali-industriali all'interno dei territori comunali. Si tratta di strumenti urbanistici predisposti allo scopo di assicurare, da un lato, l'ordinato assetto territoriale delle attività produttive all'interno di un determinato Comune e, dall'altro, la valorizzazione e la crescita della produzione locale. I PIP, il cui iter di approvazione è disciplinato dalla L.R. n. 45 del 22 ottobre 1989, rappresentano uno strumento di attuazione dei Piani Urbanistici Comunali nell'ambito delle zone D. L'art. 21 della L.R. 45/89 – Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale – prevede, in particolare, che i PIP siano attuati dai Comuni attraverso un atto di espropriazione e successiva urbanizzazione delle aree espropriate.

5.2 *Workshop Progetto Eta Beta – Cagliari 2011.*

Nell'ambito del progetto LIFE Eta-Beta, nel settembre 2011 si è svolto presso l'Assessorato regionale della difesa dell'ambiente un workshop relativo alla presentazione dello stesso che ha visto la partecipazione di diversi rappresentanti dei Consorzi industriali della Sardegna e appare significativo riportare le principali considerazioni emerse durante l'incontro:

- i Consorzi Industriali della Sardegna, per molti versi, già svolgono il ruolo del soggetto gestore, così come concepito nella normativa APEA. Infatti, essi già forniscono tutti i servizi e utilities necessarie per gli insediati. In alcuni casi, i servizi vengono erogati anche in presenza di ostacoli a livello normativo non di poco conto. I Consorzi attualmente continuano a fornire dei servizi che, stante la vigente legge regionale n. 10/08, non potrebbero più svolgere, come ad esempio i servizi legati all'uso dell'acqua e della depurazione dei reflui. Pertanto, in questi casi si verifica che i servizi vengano effettivamente resi, ma senza alcun riconoscimento. In altri casi, invece sono operative delle aree produttive prive di approvvigionamento idrico e di impianto fognario per la raccolta dei reflui;

- la gestione dei rifiuti all'interno di un'area consortile o in genere all'interno di un'area produttiva innesca delle dinamiche di cui occorre tenere conto in fase di programmazione regionale, magari rivedendo le specifiche competenze in capo al soggetto gestore di tali aree;
- attualmente le iniziative imprenditoriali degne di note sono quelle legate ai nuovi business delle energie alternative (fotovoltaico, eolico, biomasse), infatti in ambito di energia elettrica se il gestore di un'area produttiva si presenta all'ENEL come unico interlocutore per la fornitura elettrica dell'intera area, potrebbe ottenere delle economie sulla bolletta;
- un punto fondamentale è determinato dal fatto che la protezione dell'ambiente ha un costo e in una situazione di crisi come quella attuale non appare opportuno far gravare sulle aziende anche i costi ambientali. Le aree produttive devono creare attrattività per le aziende insediate. Il costo per l'ambiente è diventato ormai un costo sociale di cui dovrebbero farsi carico gli enti pubblici competenti;
- un tema molto sentito è quello della formazione. Occorre formare i soggetti che gestiscono le aree produttive al fine di acquisire una concezione più dinamica di tutti gli aspetti legati alla gestione di realtà industriali. Occorre superarsi i vecchi schemi gestionali rimasti ancorati a metodi operativi tradizionali e non aperti ai nuovi sistemi dinamici della produzione. Anche da parte degli imprenditori ci vorrebbe un nuovo approccio mentale al fine di creare orizzonti più dinamici e flessibili.;
- appare molto importante incentivare la formazione del personale delle piccole imprese in materia di sicurezza e ambiente. Chi è poco strutturato infatti non riesce a formare in maniera sufficiente i propri dipendenti a discapito della sicurezza sui luoghi di lavoro. Molti incidenti probabilmente si potrebbero evitare attraverso una formazione più capillare e attenta. Magari con il coinvolgimento delle ASL. Si potrebbe ipotizzare uno sportello informativo sulla sicurezza a carico del soggetto gestore;
- tra i servizi che potrebbe offrire un Consorzio, ci potrebbe essere la nomina di un unico responsabile della sicurezza per attività omogenee operanti nell'area. Ad esempio, un responsabile per le carrozzerie, uno per le falegnamerie, etc. Sicuramente, un professionista che cura dieci imprese, al posto di dieci professionisti per dieci imprese, porterebbe a creare economia di scala di un certo rilievo. Esistono realtà produttive con 2 o 3 dipendenti compreso il titolare e spesso manca il tempo materiale per seguire tutte le attività collaterali in capo al datore di lavoro, perciò un supporto del genere potrebbe essere di grande aiuto;
- in una realtà dove le grandi imprese scappano e quelle piccole sopravvivono, alcuni consorzi si sono già confrontati con i sindaci dei comuni dove sono insediati al fine di valutare quali potrebbero essere le attrattività per l'area industriale e sono arrivati a concludere che la grossa opportunità, che peraltro è prevista anche dalla legge regionale 10/08, è quella dell'istituzione della zona franca, nella quale le imprese insediate possano godere di specifici sgravi fiscali a vantaggio della competitività;
- nel campo delle energie alternative, preso atto che le zone industriali sono state individuate come aree privilegiate per questo tipo di investimenti, occorre fare i conti con le lungaggini burocratiche legate alle varie autorizzazioni di carattere ambientale e paesaggistico che di fatto rallentano la

realizzazione di qualsiasi intervento di un certo rilievo, come ad esempio la procedura di valutazione di impatto ambientale. Purtroppo ci sono casi di progetti fermi da 4 o 5 anni impantanati nelle procedure autorizzative. Inoltre ci sono tantissimi vincoli alcuni dei quali hanno delle sfumature talmente sottili che sono di difficile comprensione e applicazione anche per gli addetti ai lavori, al punto che sia in fase progettuale e sia in sede autorizzativa costituiscono dei veri ostacoli per la conclusione rapida del procedimento amministrativo di autorizzazione. Si potrebbe rimediare a tutte le problematiche esposte, ipotizzando dei percorsi autorizzativi più semplici mirati per le aree industriali con particolare riferimento ai vincoli paesaggistici, archeologici, alla procedura di VIA, di incidenza ambientale, facendo salvi solo i vincoli legati alla sicurezza e all'assetto idrogeologico. Esistono già degli esempi in tal senso, la regione Emilia Romagna nelle aree APEA ha incrementato le soglie dimensionali per le opere soggette a procedura di VIA, mentre la regione Marche ha attribuito delle premialità in termini di cubatura per i fabbricati ad alta efficienza energetica;

- un altro aspetto di notevole complessità è la procedura di svincolo delle aree inserite all'interno delle varie perimetrazioni SIN (sito di bonifica di interesse nazionale) presenti nel territorio regionale, atteso che tale procedura è in capo al Ministero dell'Ambiente con conseguente iter burocratico che normalmente supera l'anno. In alcuni casi c'è l'imprenditore che aspetta, ma in altri se ne va. Inoltre, oltre i tempi lunghi, ci sono i costi della caratterizzazione e dell'eventuale bonifica. Costi che deve accollarsi l'imprenditore. Se per intraprendere un'attività in dette aree si devono spendere 20 €/mq di superficie coperta, magari da altre parti costa la metà;
- un'opportunità da prendere in considerazione per un'area che intende qualificarsi APEA è quella di valutare l'eventualità di una registrazione EMAS per l'intera area.

6 PROGETTAZIONE/RIQUALIFICAZIONE DI UN'AREA PRODUTTIVA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA

6.1 *Principi generali di progettazione APEA*

- La qualità dell'ambiente deve rappresentare il tratto distintivo di un'APEA rispetto ad un'area produttiva tradizionale. La realizzazione e la gestione di un'APEA infatti deve produrre un impatto ambientale minore rispetto ai metodi convenzionali, garantendo minori emissioni in atmosfera, minore produzione di rifiuti, un utilizzo più efficiente dell'energia e delle risorse naturali in generale con ricadute positive sull'ambiente e sulla qualità della vita dei lavoratori dell'area o di chi vive nelle immediate vicinanze. Le migliori prestazioni ambientali devono inoltre tradursi in risparmi economici concreti per le aziende insediate.

I requisiti minimi che ispirano il progetto e la gestione di un'APEA vanno scelti e valutati sulla base della localizzazione dell'insediamento e della natura delle imprese insediate (sulla base cioè delle esigenze e della fattibilità tecnico-economica delle specifiche soluzioni tecniche e progettuali), salvaguardando il principio dell'eco-efficienza. Tali requisiti sono orientati al conseguimento di elevati standard e prestazioni ambientali, la cui reale entità deve essere stabilita sulla base dell'analisi ambientale e dei traguardi fissati dal soggetto gestore nel Programma Ambientale.

- Le prospettive che stanno alla base della promozione delle APEA devono tener conto delle problematiche connesse alla programmazione e pianificazione territoriale a livello comunale e sovracomunale, atteso che la riconversione di aree produttive esistenti e la previsione di nuove realizzazioni, richiedono un impegno da parte di più soggetti (regione, province, comuni, imprenditori, investitori, ecc.) sia nella fase di scelta delle localizzazioni e di definizione degli strumenti di attuazione, sia durante la loro gestione. Tale processo comporta quindi l'intervento coordinato di più attori pubblici e privati, ognuno dei quali portatore di specifici interessi e in particolare:

- le amministrazioni comunali, cui compete la regolazione urbanistica degli insediamenti produttivi;
- gli altri soggetti pubblici, Regione, Provincia, Camera di Commercio, interessati a diverso titolo a concorrere, attraverso forme di incentivazione e semplificazione amministrativa, alla realizzazione delle aree;
- i proprietari dei suoli e degli immobili a destinazione industriale;
- le imprese industriali e artigianali, destinatarie e utilizzatrici finali degli insediamenti.

6.2 *Riqualificazione d'area produttiva esistente*

La trasformazione di un'area produttiva tradizionale in APEA è da intendersi riferita non solo ad un'area industriale, ma, nell'eccezione più ampia del termine, anche a tutte le aree produttive come quelle agricole, turistiche, commerciali, etc..

Vale a dire che i principi generali che sottendono la realizzazione di un'APEA possono essere presi come riferimento per qualsiasi entità produttiva. Infatti, nella progettazione di nuove aree o nella riqualificazione di

aree esistenti, sia in attività che dismesse, queste affinché possano essere riconosciute come “ecologicamente attrezzate”, dovranno confrontarsi con i seguenti aspetti:

- minimizzazione degli impatti sull'ambiente attraverso azioni di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo;
- valutazione del ciclo di vita ecologico dei materiali utilizzati allo scopo di minimizzare il consumo delle risorse e ridurre le emissioni;
- adozione di sistemi di gestione integrati, a livello di sito, che consentano di gestire l'energia, l'approvvigionamento idrico, lo smaltimento di acque reflue, il recupero delle acque meteoriche, l'uso dei materiali, i rifiuti, i flussi dei prodotti di lavorazione, in maniera tale da assicurare ai massimi livelli il riutilizzo e il riciclaggio, nonché la massimizzazione dell'efficienza energetica attraverso sistemi quali la cogenerazione, l'uso estensivo di fonti rinnovabili, il recupero del calore prodotto e del vapore;
- integrazione nella rete dei trasporti, considerando la logistica come fattore chiave per la minimizzazione della circolazione delle merci;
- garanzia di salubrità e igiene dei luoghi di lavoro;
- prevenzione, controllo e gestione dei rischi di incidenti rilevanti;
- adozione di un sistema di monitoraggio delle prestazioni;
- accesso alle fonti d'informazione per prodotti, processi e innovazione dell'organizzazione, tramite la realizzazione di reti avanzate di ICT, al fine di rafforzare i rapporti con l'esterno e migliorare i servizi logistici per garantire la disponibilità e la puntualità di merci e materiali;
- integrazione nella comunità locale in modo che un sito industriale/produttivo possa essere considerato come un'opportunità di miglioramento della qualità della vita attraverso strutture di facile accesso per lavoratori e cittadini.

In linea generale, le aree ecologicamente attrezzate sono caratterizzate da due aspetti fondamentali quali la gestione centralizzata e le dotazioni infrastrutturali-tecnologiche, in particolare:

- 1) la gestione unitaria dell'area attraverso l'individuazione formale del soggetto gestore e l'adozione di un Programma Ambientale, in cui vengono specificate le azioni volte al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. In tali aree va garantito che le imprese localizzate nell'area conseguano un beneficio di tipo collettivo superiore a quello che otterrebbero attraverso la gestione individuale delle prestazioni in campo ambientale;
- 2) le specifiche dotazioni infrastrutturali-tecnologiche e servizi a carattere collettivo devono garantire prestazioni ambientali migliorative, con particolare riferimento alle modalità gestionali della rilevazione dei dati ambientali, alla gestione dei rifiuti, alla depurazione delle acque reflue, al trattamento delle emissioni, alla produzione e distribuzione di energia e alle opere di difesa idrogeologica.

Pertanto, la riqualificazione di aree produttive esistenti in aree ecologicamente attrezzate ovvero la progettazione di nuove aree si ispira ad un percorso metodologico che può essere così riassunto:

formale individuazione del soggetto gestore;

analisi iniziale sullo stato dell'area a livello gestionale, infrastrutturale e ambientale (momento zero);

definizione di un Programma Ambientale che contenga gli obiettivi prestazionali da perseguire, da intendersi come programma/percorso teso al riconoscimento della qualifica di APEA. Esso deve contenere la risposta alle esigenze delle imprese insediate, l'attrattività dell'area, indicazioni infrastrutturale, la sua sostenibilità ambientale ed economica e in particolare:

- le azioni necessarie per attuare un'efficace gestione unitaria dell'area (efficienza gestionale);
- la definizione di un sistema di monitoraggio che possa attestare e valutare l'effettivo raggiungimento ed il mantenimento degli standard necessari per potersi qualificare APEA;
- le eventuali azioni da compiere a livello di pianificazione territoriale e di progettazione architettonica.

6.3 Il soggetto gestore e suoi requisiti

Come previsto dall'art. 26 del d.lgs. 112/98 la gestione delle infrastrutture e dei servizi delle aree ecologicamente attrezzate deve essere affidata ad un unico soggetto gestore, il quale ha come obiettivo prioritario il raggiungimento, a regime, di una gestione unitaria economicamente più vantaggiosa rispetto a quella tradizionale. Fondamentale, in tal senso, sarà la capacità di relazionarsi con il territorio, con le imprese e con gli enti pubblici di riferimento. Elemento essenziale da tenere in considerazione nell'avvio di un processo di riqualificazione di un'area industriale è la rapidità nella decisione dell'ente pubblico nel riconoscimento di un'area in APEA.

Il soggetto gestore deve essere individuato sia nel rispetto della normativa vigente e dei principi di trasparenza, imparzialità e tutela della concorrenza, sia in base alle effettive competenze in materia di gestione ambientale ed economica. Nel caso in cui il soggetto individuato non rispondesse ai requisiti di competenza specifica, lo stesso soggetto potrà avvalersi di soggetti terzi dotati di tali competenze.

Come dimostrato da numerose esperienze, sia nazionali che comunitarie, relativamente alla gestione delle APEA, il soggetto gestore deve possedere almeno i requisiti di seguito elencati:

- avere un rapporto diretto con le aziende insediate;
- conoscere direttamente o indirettamente le questioni tecniche su cui esercita un controllo di gestione;
- avere capacità contrattuale;
- avere doti gestionali;
- non avere conflitto di interessi nelle forniture;
- avere un rapporto diretto con l'ente pubblico di riferimento.

Oltre i Consorzi Industriali che già operano nelle aree produttive della Sardegna, il soggetto gestore che vuole ricoprire in modo idoneo tale ruolo, dovrà assumere le seguenti forme giuridiche:

- imprese specializzate nella gestione delle infrastrutture e dei servizi comuni tipici di un'area industriale, anche attraverso la definizione di apposite convenzioni con gli enti locali di pertinenza;
- imprese associate, anche in forma consortile a rilevanza interna o esterna, interessate all'utilizzo e/o alla gestione di tali infrastrutture, servizi e attrezzature, anche mediante apposite convenzioni con gli enti locali di pertinenza;

- affidamento, sulla base di specifici accordi tra le parti interessate, ad una o più delle imprese insediate nell'area della gestione di uno o più delle infrastrutture, dei servizi e delle attrezzature dell'area;
- Comuni singoli o associati, mediante:
 - società per azioni o a responsabilità limitata a prevalente capitale pubblico locale, costituite o partecipate dall'ente titolare del pubblico servizio (ai sensi della lettera e dell'art. 113 del D. Lgs. 267/00);
 - società per azioni senza il vincolo della proprietà pubblica maggioritaria (ai sensi della lettera f dell'art. 113 del D. Lgs 267/00);
 - concessioni a terzi (di cui alla lettera b dell'art. 113 del D. Lgs 267/00);
 - consorzio tra enti locali;
 - consorzio tra enti locali e imprese.

Il soggetto gestore per dare efficacia e concretezza alle azioni di cui è responsabile, deve fornire sufficienti garanzie della propria sostenibilità economica. In tal senso, una prima possibilità è offerta dai meccanismi di Perequazione Territoriale, tecnica di fiscalità territoriale da applicare come concreto strumento di governance del territorio. Secondo tale tecnica, i Comuni che condividono una realtà territoriale omogenea sono chiamati ad istituire un "Fondo di compensazione territoriale" in cui far convogliare le risorse derivanti dagli interventi urbanistici ed edilizi attuati in ambiti produttivi (oneri di urbanizzazione), allo scopo poi di destinare parte di queste risorse ad interventi mirati e condivisi relativi alla riqualificazione degli ambiti produttivi in APEA.

Il Soggetto Gestore, inoltre, potrà finanziare le proprie attività attraverso:

- il contributo associativo da parte delle singole aziende che fanno parte dell'area produttiva (contributo quantificabile in funzione della superficie produttiva occupata, oppure del reddito dell'azienda, oppure del carico di inquinanti prodotti, ecc...);
- il contributo da parte delle aziende insediate nell'area sulla quota parte dei "risparmi" determinati dall'attività dello stesso soggetto gestore;
- il corrispettivo dei servizi forniti nella gestione dell'area;
- i contributi volontari e le sponsorizzazioni dei privati.

6.4 Funzioni del soggetto gestore

È in capo al soggetto gestore la gestione unica integrata delle infrastrutture e dei servizi, che consente di evitare la frammentazione tra più aziende specializzate in settori specifici (acque, rifiuti, energia), con le quali le imprese tengono rapporti di natura esclusivamente commerciale. Il soggetto gestore è anche titolare unico delle autorizzazioni relative alle infrastrutture ed i servizi comuni che gestisce, esonerando le singole imprese dall'acquisizione delle relative autorizzazioni. Resterà in capo alle imprese l'obbligo di richiedere le autorizzazioni per tutti i servizi che non sono in possesso del gestore. Le aziende potranno peraltro beneficiare di un risparmio economico dovuto al mancato investimento in infrastrutture proprie ed agli sgravi autorizzativi. Il sistema di erogazione dei servizi ambientali risulterebbe in questo modo maggiormente efficiente, rendendo più snella la parte relativa ai controlli da parte degli enti competenti.

Il soggetto gestore in particolare svolge le seguenti attività:

- programma e attua la gestione e la riqualificazione ambientale dell'intero ambito produttivo, al fine di perseguire il progressivo raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale propri di un'area ecologicamente attrezzata;
- introduce obiettivi ambientali in tutte le azioni di sua competenza;
- coinvolge le imprese nel raggiungimento degli obiettivi ambientali e nella gestione stessa, stabilendo accordi con le aziende insediate e con le aziende erogatrici dei servizi, con le quali definire le modalità e le condizioni per la fruizione dei servizi stessi;
- gestisce le infrastrutture comuni, delle quali è responsabile della progettazione, realizzazione e gestione, in proprio o affidata a terzi, degli impianti e delle infrastrutture d'avanguardia in grado di garantire prestazioni superiori agli standard minimi obbligatori per legge, curando la selezione delle imprese da insediare;
- stabilisce rapporti di dialogo con gli enti e le comunità locali.

Al soggetto gestore, inoltre, compete la proposta di soluzioni innovative e di eccellenza, così come la programmazione delle attività e dei servizi integrati e la promozione del miglioramento dei cicli produttivi. In generale, il soggetto gestore, che deve agire su tutto l'arco di vita dell'area ecologicamente attrezzata, deve garantire:

- la progettazione delle infrastrutture, degli impianti e dei sistemi a rete per l'erogazione dei servizi ambientali, nell'ottica di minimizzare l'impatto ambientale e lo spreco di risorse;
- il coinvolgimento delle imprese nel processo di miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dell'area produttiva ed in un percorso di responsabilità ambientale;
- l'erogazione di servizi ambientali (compatibilmente con le normative di settore);
- la conduzione di un'analisi ambientale dell'intera area (Cfr. § 6.6);
- la redazione del Programma Ambientale, sulla base delle criticità emerse in sede di analisi, delle esigenze manifestate dalle imprese insediate e delle concrete opportunità riscontrate all'interno dell'ambito (Cfr. § 6.7);
- il monitoraggio e il miglioramento continuo delle performances ambientali dell'area e delle singole aziende che vi operano attraverso specifiche azioni;
- la promozione, sia dal punto di vista tecnico che economico, dell'ottenimento di certificazioni ambientali da parte delle singole imprese (Cfr. Cap.7);
- un sostegno, fin dove possibile, alle imprese sia in sede di rilascio che di rinnovo di autorizzazioni;
- la semplificazione delle procedure di costituzione ed insediamento delle imprese nell'area produttiva.

Il soggetto gestore qualora non possieda le capacità tecniche che garantiscano un'efficace conduzione delle infrastrutture presenti, esso può provvedere, anche tramite terzi, all'erogazione di alcuni servizi, tra i quali:

- la gestione dei rifiuti speciali;
- l'approvvigionamento idrico ad uso industriale;
- lo smaltimento delle acque reflue;

- la produzione di energia;
- il servizio di illuminazione pubblica;
- il servizio di trasporto dei lavoratori.

In tal caso il gestore potrà stipulare con i soggetti esterni specifiche convenzioni in cui dovranno essere precisati i requisiti ambientali e le infrastrutture che essi devono possedere. Le modalità di utilizzo dei servizi e delle infrastrutture comuni da parte delle imprese verranno definite dal gestore in accordo con le imprese stesse, sulla base di un regolamento ambientale.

6.5 *Regolamento insediativo*

Il soggetto gestore dovrà stabilire un Regolamento d'insediamento che definisca le modalità e le condizioni a cui le imprese devono sottostare per l'utilizzo dei servizi e delle infrastrutture comuni, definendo diritti e obblighi delle medesime imprese insediate. Il Regolamento deve contenere il mandato delle parti private al soggetto gestore ad agire in loro nome e per loro conto per ciò che concerne la gestione dell'APEA e dovrà prevedere:

- le disposizioni per l'amministrazione dell'APEA;
- le modalità di utilizzo di beni e dei servizi comuni;
- disposizioni sulla ripartizione delle spese tra i proprietari interessati;
- modalità di impiego dei ricavi ottenuti dall'esercizio della gestione dell'APEA;
- indirizzi concernenti la tutela del decoro dell'APEA;
- clausole inerenti i diritti e gli obblighi dei proprietari e delle imprese insediate nell'APEA;
- i requisiti minimi che devono essere soddisfatti dalle nuove imprese,
- le caratteristiche delle imprese insediabili, in funzione delle attività svolte, anche in termini di qualità;

Il Regolamento d'insediamento è sottoscritto dalle parti ed allegato ai contratti inerenti diritti reali e personali di godimento sull'area.

Con riferimento ai principali compiti affidati al soggetto gestore di un'APEA, di seguito sono illustrati i contenuti e gli aspetti da tenere in considerazione:

- nella conduzione dell'analisi ambientale iniziale;
- nella definizione del programma ambientale;
- nella definizione di un sistema di monitoraggio degli aspetti ambientali.

6.6 *Analisi ambientale iniziale*

Nell'ottica di uno sviluppo sostenibile la definizione di adeguati obiettivi di miglioramento delle prestazioni ambientali non può prescindere da un'analisi preliminare dell'area produttiva. L'analisi ambientale iniziale consiste in uno studio dettagliato degli aspetti ambientali, degli impatti e delle prestazioni connesse all'area produttiva finalizzato all'individuazione degli aspetti ambientali maggiormente significativi sui quali sia possibile esercitare un controllo.

I risultati dell'analisi ambientale devono rappresentare le informazioni in ingresso per la definizione degli obiettivi di miglioramento ambientale dell'area produttiva. Sostanzialmente tale analisi dovrà fornire un quadro conoscitivo atto a definire tutti quegli aspetti ambientali, urbanistici, territoriali ed economici utili a

descrivere il contesto specifico in cui l'area produttiva si inserisce. Scopo fondamentale dell'analisi è quindi quello di conoscere la realtà dell'ambito e determinare le eventuali criticità, attuali o potenziali, al fine di individuare le scelte e le azioni da mettere in campo per il "miglioramento" dell'ambito (riqualificazione, servizi, gestione, etc.); scelte ed azioni che dovranno essere specificate ed attuate attraverso la predisposizione di un Programma Ambientale (cfr. punto 6.7). L'analisi ambientale, quindi, descrive la fotografia dell'area produttiva al "momento zero", a partire dal quale saranno misurati i futuri miglioramenti volti al raggiungimento dei singoli obiettivi. Nel considerare, ad esempio, l'aspetto del "consumo idrico", l'analisi ambientale dovrebbe fornire il livello dei consumi al momento zero e il relativo obiettivo di miglioramento "riduzione del consumo idrico" dovrebbe essere definito in relazione a tale valore iniziale.

Un'utile guida per la predisposizione di un'analisi ambientale completa ed esaustiva è rappresentata dall'Allegato I "*Analisi Ambientale*" al Regolamento CE n. 1221/2009 del 25.11.09 (*EMAS III*), pubblicato sulla GUCE n. L 342/22 del 22.12.09, relativo all'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema di ecogestione e audit. In linea generale, nella conduzione dell'analisi, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti aspetti:

- a) caratteristiche urbanistiche dell'area produttiva: contenuti della pianificazione esistente, piani territoriali ed urbanistici e regolamenti;
- b) caratteristiche infrastrutturali dell'area produttiva: dovrebbero essere esaminate le dotazioni infrastrutturali, di progetto o esistenti, al fine di verificarne l'adeguatezza in termini prestazionali (es. efficienza di esercizio, capacità di carico, ecc.);
- c) condizioni ambientali del contesto: si dovrebbe analizzare lo stato delle diverse componenti ambientali, al fine di individuare eventuali vulnerabilità o criticità specifiche del contesto territoriale di riferimento;
- d) modalità gestionali: si dovrebbero esaminare le gestioni delle reti e dei servizi (previsti o in essere), al fine di fornire un quadro della frammentazione gestionale esistente e delle prassi in vigore.

Per quanto attiene, in particolare, alla definizione delle condizioni ambientali di cui alla precedente lettera c) gli aspetti da considerare, in linea anche con quanto previsto dal Regolamento EMAS, possono essere i seguenti:

- emissioni in atmosfera;
- scarichi idrici;
- questioni relative alla gestione dei rifiuti (limitazione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento);
- uso e contaminazione del terreno;
- uso di risorse naturali e materie prime (compresa l'energia);
- questioni locali (rumore, vibrazioni, odore, polvere, impatto visivo, ecc.);
- questioni relative ai trasporti (trasporto merci, trasporti relativi ai dipendenti);
- rischio di incidenti ambientali e di impatti sull'ambiente conseguenti, o potenzialmente conseguenti, agli incidenti e situazioni di potenziale emergenza;
- effetti sulla biodiversità.

Per poter definire adeguati obiettivi di miglioramento, per ogni aspetto ambientale individuato dovrebbe essere valutato il suo scostamento rispetto ad una “situazione ottimale” che potrà essere rappresentata da una dotazione infrastrutturale adeguata ed efficace, oppure da una condizione ambientale di qualità soddisfacente, oppure ancora da una prassi gestionale ritenuta virtuosa sotto il profilo dell'eco-efficienza. A tal fine, in fase di elaborazione dell'analisi sarebbe opportuno, in primo luogo, reperire un'adeguata documentazione tecnica rispetto alle varie componenti ambientali. Secondariamente occorrerebbe fornire una descrizione del contesto produttivo (numero e tipologia di imprese insediate) tale da fornire informazioni il più possibile dettagliate su fabbisogno e bilancio energetico, fabbisogno idrico, produzione dei rifiuti, movimentazione delle merci e degli addetti. Infine dovrebbero essere raccolte tutte le informazioni relative all'offerta disponibile in termini di servizi e di esigenze espresse dalle imprese sull'attivazione di nuovi servizi. Un utile strumento di sintesi per l'esposizione delle conclusioni desumibili dall'analisi è rappresentato dalla SWOT (Strenghts, Weakness, Opportunities and Threats), metodologia fra le più diffuse per la valutazione di progetti e fenomeni, che consente una lettura incrociata di tutti i fattori individuati.

Per rendere più agevole tale lettura incrociata, i risultati sono solitamente rappresentati in forma di diagramma sintetico come descritti nella seguente Figura 1:

	FORZA	DEBOLEZZA
OPPORTUNITA'	Sfruttare i punti di forza dell'area	Eliminare le debolezze per attivare nuove opportunità
RISCHI	Sfruttare i punti di forza per difendersi dalle minacce	Individuare piani di difesa per evitare che le minacce esterne acuiscano i punti di debolezza

Figura 1: Quadro rappresentativo dell'analisi SWOT

6.7 Il Programma Ambientale

In funzione dei risultati emersi dall'analisi ambientale iniziale si individuano le priorità e gli obiettivi di miglioramento ambientale. Al fine di dare attuazione a tali obiettivi è opportuno predisporre un Programma Ambientale in cui definire le azioni ritenute necessarie per il loro raggiungimento.

Coerentemente anche a quanto richiesto dal Regolamento EMAS, la definizione di un buon piano di azione deve contenere, per ciascun obiettivo, almeno le seguenti informazioni:

- descrizione delle scelte tecniche da adottare per raggiungere l'obiettivo;
- responsabilità dell'attuazione delle azioni previste;
- mezzi e investimenti necessari;
- target ambientali da raggiungere;
- scadenze individuate per l'attuazione delle misure;
- modalità di verifica e monitoraggio dello stato di avanzamento del programma.

Pertanto, è di fondamentale importanza che il Programma Ambientale, oltre ad assicurare una sufficiente copertura economico-finanziaria e garantire la coerenza tra gli obiettivi da perseguire e le relative azioni da porre in campo, provveda alla definizione di adeguate procedure di monitoraggio finalizzate a verificare lo stato di avanzamento degli interventi previsti dal Programma. A tal fine, potrebbero essere previste sistematiche attività di verifica da parte del soggetto gestore, finalizzate all'individuazione di eventuali criticità nell'attuazione del programma e alla definizione di efficaci azioni per la loro risoluzione. L'efficacia del Programma sarà attestata dal raggiungimento degli obiettivi pianificati entro le scadenze prefissate. Alla sua scadenza, pertanto, sarà opportuno aggiornare l'analisi ambientale e definire nuove azioni di miglioramento. Fondamentale per la riuscita del Programma Ambientale è la condivisione degli obiettivi perseguiti da parte delle imprese insediate nell'area produttiva. Assumeranno priorità, in tal senso, tutti gli interventi inerenti le infrastrutture ed i servizi comuni, la cui gestione compete al soggetto gestore, sebbene non si possa prescindere dal diretto coinvolgimento da parte delle imprese insediate nell'area produttiva. Il Programma Ambientale dovrà contenere al suo interno anche un piano per la riqualificazione delle imprese esistenti, i cui standard dovranno essere adeguati nel tempo per il raggiungimento degli obiettivi prestazionali suggeriti nelle presenti Linee Guida.

Nell'individuazione della azioni volte al perseguimento degli obiettivi perseguiti dal Programma Ambientale, oltre a considerare le criticità evidenziate dall'analisi ambientale iniziale, si deve tenere conto anche delle esigenze specifiche manifestate dalle singole imprese insediate nell'area produttiva. Al tal fine possono essere condotte, sin dalla fase di analisi ambientale iniziale, specifiche attività di indagine, ad esempio tramite la somministrazione di questionari. Successivamente, in fase di definizione del programma potranno essere previsti degli incontri tematici preliminari. Ulteriori contributi per la definizione degli interventi da inserire nel Programma Ambientale possono provenire dalle amministrazioni che hanno un diretto controllo sul territorio (Consorzi di Bonifica, ARPAS, ecc.), società di servizio e, in generale, tutti quei soggetti che possono fornire un contributo al raggiungimento degli obiettivi del Programma.

A corredo del Programma Ambientale, infine, potrebbero essere predisposte delle "Schede Intervento" nelle quali riportare il dettaglio delle fasi previste per ogni singola azione. Dette schede dovrebbero essere elaborate a cura dei responsabili individuati per l'attuazione delle singole azioni e dovrebbero prevedere appositi campi per le annotazioni relative al monitoraggio dello stato di avanzamento. Si riportano, a titolo di esempio, le informazioni che dovrebbero essere contenute all'interno delle Schede di Intervento:

- obiettivo cui l'azione si riferisce;
- descrizione dell'intervento;
- tempi previsti per l'attuazione dell'intervento;
- figure responsabili dell'attuazione dell'intervento;
- budget preventivato;
- modalità e indicatori di monitoraggio.

6.8 Il piano d'azione per l'eco-innovazione (Eco-AP)

Nel 2004 la Commissione Europea ha adottato il piano d'azione per le tecnologie ambientali (*Environmental Technologies Action Plan* - ETAP) [vedi precedente paragrafo 4.1. COM(2004)38] finalizzata a superare le

barriere che ostacolano lo sviluppo delle tecnologie ambientali. Questo risultato viene conseguito attraverso una serie di misure per promuovere l'ecoinnovazione e l'adozione di tali tecnologie. Il programma ETAP è stato revisionato nel dicembre 2011 con l'approvazione del Piano di Azione per l'eco-innovazione Eco-AP (COM 899 (2011)). L'Eco-AP costituisce un passo avanti significativo verso l'eco-innovazione, portando l'Europa a superare le tecnologie "verdi" e promuovendo un'ampia gamma di processi, prodotti e servizi ecoinnovativi. L'Eco-AP va inteso come un prezioso punto di riferimento nella redazione del succitato Programma Ambientale.

L'Eco-AP inoltre fornisce indicazioni per una politica e dei finanziamenti eco innovativi della Commissione Europea. Fino al 2013, i progetti ecoinnovativi saranno finanziati nell'ambito del Settimo programma quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico, del Programma quadro per la competitività e l'innovazione (CIP) e di LIFE+ dell'UE, nonché dei fondi strutturali e di coesione. Dal 2014 al 2020, la principale fonte di finanziamento sarà Orizzonte 2020. Questo nuovo programma di ricerca e innovazione rafforzerà il ruolo dell'eco-innovazione e fornirà anche le risorse finanziarie necessarie all'attuazione di Eco-AP. Il programma ha destinato, ad esempio, 3160 milioni di euro a favore dell'azione per il clima e di iniziative per l'efficienza sotto il profilo delle risorse, fra cui l'eco-innovazione.

Per tecnologie eco-innovative s'intendono tutte le tecnologie che comportano un impatto ambientale ridotto rispetto alle alternative tradizionali. Come esempi si possono citare: la produzione di energie rinnovabili mediante turbine eoliche, pannelli solari; sistemi di trattamento delle acque e di gestione dei rifiuti; riciclaggio, inclusi la raccolta, la separazione ed il trattamento a fini di riutilizzo; trasporti ecologici che utilizzano celle a combustibile, motori ibridi o biocarburanti; edilizia sostenibile, dalle case passive ai materiali da costruzione eco-compatibili; utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per migliorare l'impiego dell'energia o ridurre l'inquinamento industriale.

Pertanto l'eco-innovazione risulta determinante per la competitività dell'economia europea e per la nostra prosperità futura. Le tecnologie rispettose dell'ambiente riducono la pressione ambientale, contribuiscono alla creazione di posti di lavoro e sono un fattore positivo per le imprese, in quanto stimolano l'innovazione e riducono i costi di produzione.

Parlare di eco-innovazione significa parlare di green economy e cioè di un processo già in atto da qualche anno in molte economie mondiali, in primo luogo in quelle dell'Unione Europea. Essa è attualmente oggetto di grande attenzione mediatica in quanto il cambiamento verde dei modi di progettare e produrre è sempre più spesso visto come principale via d'uscita dalla crisi economica mondiale che stiamo vivendo. Il tema della green economy è stato al centro della Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile denominata "Rio+20", svoltosi nel giugno 2012.

6.9 *Requisiti tecnici per la progettazione/qualificazione delle APEA.*

In questa prima fase di approccio APEA in Sardegna, preso atto della grave crisi che sta investendo il tessuto produttivo europeo, nazionale e segnatamente quello sardo, si parte dalla consapevolezza che il percorso per la progettazione/riqualificazione di un'area produttiva tradizionale in APEA, o la creazione di una nuova area produttiva, debbano essere di semplice attuazione. Altrimenti si corre il rischio, come già

successo in altre realtà regionali, di arenarsi sui buoni propositi di una disciplina piuttosto articolata che purtroppo stenta a trovare un riscontro attuativo nelle realtà produttive di riferimento.

Pertanto, appare opportuno predisporre una fase di start up graduale, attraverso un set di requisiti minimi definiti “Prioritari” (P) che le aree produttive devono possedere per potersi qualificare come “aree ecologicamente attrezzate”. A questi requisiti base andranno ad aggiungersi ulteriori requisiti definiti “Non Prioritari” (NP), a cui potranno tendere i soggetti gestori lungo il percorso di perfezionamento in APEA. Per quanto riguarda le nuove aree, esse dovranno già prevedere in fase progettuale il possesso di tutti i requisiti minimi indispensabili.

Come abbiamo visto nei paragrafi precedenti, il primo punto del processo di riqualificazione è la formale individuazione di un soggetto gestore che si faccia carico di inoltrare istanza di qualificazione APEA, manifestando così la volontà delle imprese insediate o insediande ad agire come comunità.

Ora vediamo invece quali siano i requisiti che consentono un corretto approccio alla riqualificazione/progettazione di un'APEA, in particolare:

requisiti di carattere urbanistico/territoriale compresa la mobilità (§ 6.9.1)

requisiti di carattere architettonico ed edilizio (§ 6.9.2)

requisiti di carattere ambientale/infrastrutturale (§ 6.9.3a, 6.9.3b, 6.9.3c, 6.9.3d)

requisiti di carattere socio-economico (§ 6.9.4)

Per le componenti sopra individuate vengono di seguito fornite delle tabelle che forniscono una visione d'insieme delle “buone pratiche” attuabili a livello d'area, mentre nell'Allegato I al presente documento vengono fornite le relative specifiche tecniche. Esse individuano altresì un quadro degli obiettivi strategici nell'ottica della sostenibilità. Gli obiettivi sono infine declinati in infrastrutture ed azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi definiti nel Programma Ambientale. L'elenco di obiettivi e azioni fornito non è da ritenersi esaustivo, ma vuole semplicemente essere un supporto operativo per i soggetti gestori, i quali individueranno i percorsi più opportuni per il raggiungimento degli obiettivi programmati.

I requisiti relativi alla gestione ambientale sono riportati nel successivo Capitolo 7. Essi riguardano l'individuazione di un soggetto gestore a cui affidare la gestione dei servizi e delle attrezzature dell'area produttiva, e la definizione delle modalità per una gestione ambientale di qualità, da mantenere e monitorare nel tempo. Mentre nel Capitolo 8 vengono specificati i requisiti minimi che un'area produttiva deve possedere per ottenere la qualificazione di “area produttiva ecologicamente attrezzata”, ed è illustrato il percorso per il riconoscimento dello status di APEA.

A seguire le tabelle sui requisiti di riferimento:

6.9.1 REQUISITI DI CARATTERE URBANISTICO-TERRITORIALI COMPRESA LA MOBILITÀ

OBIETTIVI
1) Garantire l'armonizzazione dell'intervento con gli elementi del paesaggio ed antropici in cui si inserisce
2) Mitigare gli impatti visivi sul paesaggio
3) Ridurre le emissioni inquinanti indotte dai trasporti e dal traffico veicolare

4) Mitigare gli impatti visivi sul paesaggio

5) Fluidificare i flussi di traffico

6) Massimizzare la sicurezza stradale per ridurre l'incidentalità

7) Ottimizzare l'accessibilità all'area e la circolazione nel suo interno mediante adeguate misure gestionali e le necessarie infrastrutture (aree di sosta, rete viaria, ciclo pedonale ecc.)

INFRASTRUTTURE

- Parcheggi dotati di ingressi ed uscite concentrati, tali da ridurre al minimo le interferenze con il traffico veicolare di scorrimento e caratterizzati da allocazione privilegiata per autoveicoli di trasporto collettivo
- Aree di sosta per mezzi pesanti
- Piste ciclabili, realizzate in modo tale da collegare l'area con il centro urbano vicino e con le eventuali stazioni ferroviarie in modo rapido, comodo e sicuro; parcheggi per biciclette coperti e localizzati nelle immediate vicinanze degli ingressi agli stabilimenti e adeguatamente illuminati
- Utilizzo mezzi emissione zero (es. Biciclette a pedalata assistita)
- Percorsi pedonali
- Aree di accessibilità per i mezzi pubblici, e i mezzi di emergenza e di soccorso
- Punti di rifornimento di carburanti ecologici (distributori di gpl e punti di ricarica per mezzi elettrici).

AZIONI

- Privilegiare la riqualificazione di aree dismesse
- Realizzare fasce di mitigazione paesaggistica dal punto di vista visivo-percettivo
- Analizzare gli ecosistemi presenti per garantire la sopravvivenza della biodiversità
- Nominare un mobility manager per l'area produttiva al fine di individuare di concerto con gli enti locali e con le imprese le misure gestionali da intraprendere per migliorare le condizioni locali del traffico
- Promuovere l'uso di nuovi sistemi di mobilità (car-sharing, car-pooling) e incentivare l'uso del trasporto collettivo (servizi navetta inter-aziendali, contributo aziendale all'acquisto di abbonamenti ai servizi del trasporto collettivo) negoziando con un unico prestatore servizi di trasporto a prezzi convenzionati
- Promuovere la mobilità elettrica (es. car-sharing e car-pooling elettrico, Biciclette a pedalata assistita)
- Promuovere la realizzazione di piste ciclabili e dei relativi parcheggi custoditi, dotati eventualmente di servizi di noleggio e riparazione;
- Attivare un confronto con il gestore del servizio di trasporto pubblico locale al fine di garantire un servizio adeguato in termini di punti di fermata, orari e frequenza. In particolare: prevedere un adeguato numero di spazi di sosta e di attesa dei mezzi pubblici e localizzarli in modo strategico; garantire l'adeguata visibilità, riconoscibilità e protezione dagli eventi meteorologici avversi (protezione dalla pioggia, dal sole, ecc.), progettando le fermate in modo da risultare confortevoli e sicure; collegare le fermate con i percorsi pedonali protetti; garantire un'adeguata frequenza del servizio.
- Verificare la natura e la pericolosità delle merci in entrata ed uscita;
- Coordinare con le aziende una politica comune di accesso all'area produttiva per i mezzi pesanti e gli addetti in orari prestabiliti e scaglionati, al fine di ridurre il traffico durante le ore di punta
- Attivare programmi comuni con gli Enti pubblici locali per migliorare le condizioni di traffico locale
- Eseguire, coordinato con le aziende, uno studio sulle modalità di spostamento casa-lavoro dei

dipendenti delle aziende insediate nell'area produttiva

- Organizzare sistemi di fornitura collettivi per le imprese
- Organizzare la circolazione interna all'area produttiva attraverso l'uso veicoli meno inquinanti (veicoli elettrici e biciclette), e adeguare il parco auto con mezzi ecocompatibili
- Predisporre una segnaletica chiara ed aggiornata per permettere ai visitatori e ai trasportatori di orientarsi agevolmente nell'area produttiva
- Prevedere un sistema di monitoraggio periodico della qualità dell'aria nell'area produttiva e nei territori limitrofi
- Garantire l'efficienza della rete stradale; programmare interventi di manutenzione e di pulizia al fine di mantenere il buono stato del fondo stradale.

6.9.2 REQUISITI DI CARATTERE ARCHITETTONICO ED EDILIZIO

OBIETTIVI

- 1) Riqualificare gli edifici esistenti e/o costruire nuovi edifici secondo standard costruttivi orientati alla sostenibilità
- 2) Garantire buone condizioni di comfort degli spazi esterni
- 3) Adottare, sin dalle fasi di programmazione degli interventi, idonei criteri di gestione ambientale dei cantieri da attuare durante tutta la loro durata

AZIONI

- Utilizzare tecnologie avanzate di bioedilizia, con materiali a ridotto impatto ambientale e privi di sostanze nocive per la salute dei fruitori e per l'ambiente
- Minimizzare i consumi energetici, attraverso l'adozione di una serie di soluzioni tecniche
- Garantire l'isolamento acustico degli ambienti e degli edifici attraverso lo studio della zonizzazione degli ambienti e l'adozione di specifiche soluzioni tecniche
- Migliorare la percezione visiva attraverso una corretta progettazione degli spazi comuni (aree verdi, viabilità ecc.)
- Favorire il riutilizzo delle acque meteoriche e delle acque grigie provenienti dagli scarichi dei lavabi, docce, ecc.,
- Progettare e pianificare aree verdi, quali aree di sosta e relax, aiuole e verde decorativo, barriere antirumore, antipolvere e visive, tetti verdi, verde stradale (parcheggi, viali, rotonde e aiuole spartitraffico
- Effettuare la manutenzione delle aree verdi appartenenti all'area produttiva attraverso una gestione comune
- Definire un Piano Ambientale di Cantiere per una corretta ed efficace pianificazione e gestione ambientale dei cantieri, il quale può costituire parte integrante del capitolato speciale di appalto o dei contratti di lavoro per la realizzazione delle opere all'interno dell'area produttiva

6.9.3 REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE/INFRASTRUTTURALE**6.9.3.1 REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE/INFRASTRUTTURALE – GESTIONE ENERGETICA**

OBIETTIVI
1) Riduzione dei consumi di energia primaria
2) Massimizzazione dell'utilizzo di fonti rinnovabili
3) Uso razionale dell'energia (co-generazione, recupero termico)
4) Produzione distribuita
5) Uso razionale dell'energia (co-generazione, recupero termico)
6) Differenziazione / riduzione dell'utilizzo delle fonti non rinnovabili per l'approvvigionamento energetico
INFRASTRUTTURE
- Sistemi di pubblica illuminazione a basso consumo energetico
- Impianto centralizzato di cogenerazione per la produzione di energia termica e elettrica, con generatori termici ad alta efficienza modulari (quindi implementabili) e integrati con generatori alimentati da fonti rinnovabili.
- Rete di teleriscaldamento rispetto ad una geometria di distribuzione ottimale alle esigenze dell'area produttiva.
- Impianti di microgenerazione (generazione distribuita) basati su fonti energetiche alternative (biomassa, collettori solari, fotovoltaico)
AZIONI
- Massimizzare la quota di approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili
- Adottare le migliori tecniche disponibili per minimizzare i consumi all'interno del processo produttivo
- Utilizzare tecniche di edilizia ad alta efficienza energetica per minimizzare la dispersione energetica
- Ottimizzare il rendimento degli impianti termici attraverso il recupero di calore dai processi produttivi
- Nomina di un Energy Manager comune per l'area produttiva al fine di definire un piano per il risparmio energetico
- Predisporre un bilancio energetico annuale dell'area produttiva
- Manutenzione degli impianti centralizzati di produzione di energia
- Sensibilizzazione e formazione delle imprese insediate sulle opportunità di risparmio energetico ed efficienza energetica nel settore industriale
- Produzione in loco dell'energia, centralizzata o distribuita e stipula di un contratto con un'unica società fornitrice di energia, con cui vengono concordate tariffe e modalità di fornitura vantaggiose

6.9.3.2 REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE/INFRASTRUTTURALE - EMISSIONI IN ATMOSFERA

OBIETTIVI

1) Riduzione o limitazione delle emissioni in atmosfera (tecniche di abbattimento)
2) Monitoraggio della quantità e della qualità delle emissioni
3) Garantire buone condizioni di qualità dell'aria interna ed esterna agli ambienti di lavoro
INFRASTRUTTURE
- Rete di monitoraggio interna all'area produttiva per la qualità dell'aria, da integrare con le attività dell'ARPAS e con il SIRA
- Sistemi di abbattimento degli inquinanti
AZIONI
- Gestire un sistema di monitoraggio comune delle emissioni in atmosfera
- Elaborare un piano per la riduzione delle emissioni dovute al trasporto
- Redigere un piano di verifica periodico dell'efficienza dei sistemi di abbattimento presso le singole imprese
- Adeguare la rete di monitoraggio
- Applicare modelli di diffusione per la valutazione della ricaduta al suolo degli inquinanti
- Adottare accorgimenti per limitare le emissioni da parte del traffico indotto dall'insediamento produttivo
- Utilizzare combustibili fossili a basso fattore di emissione, prevedendo sistemi che sfruttano fonti di energia rinnovabile
- Prevedere soluzioni a livello progettuale/costruttivo e di esercizio sistema edificio-impianto, al fine di ottenere la massima riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera da parte degli impianti termici (riscaldamento e refrigerazione)
- Utilizzare gli elementi naturali e la dotazione di verde arboreo e arbustivo con funzione di riduzione/assorbimento/abbattimento delle emissioni di CO ₂

6.9.3.3 REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE/INFRASTRUTTURALE GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA

OBIETTIVI
1) Ridurre il consumo idrico di acque primarie e differenziare gli approvvigionamenti in funzione degli usi, attraverso l'adozione di sistemi per il riutilizzo dell'acqua meteorica e dei reflui recuperabili
2) Ridurre lo scarico delle acque reflue attraverso un sistema di smaltimento a reti separate, e garantire un sistema di depurazione dei reflui che riduca l'impatto ambientale dei processi depurativi tradizionali
3) Garantire la sicurezza idrogeologica dell'area e la qualità ambientale del reticolo idrografico superficiale
INFRASTRUTTURE
- Sistemi collettivi per la raccolta e il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia per le quali la normativa prevede la depurazione;
- Sistema di raccolta e stoccaggio delle acque meteoriche (quelle provenienti dalle coperture, e possibilmente anche le seconde piogge di dilavamento di strade e piazzali) realizzando appositi impianti per un loro riutilizzo per la pulizia delle strade, per la rete antincendio e per l'irrigazione delle aree verdi;
- Sistemi centralizzati di trattamento dei reflui
- Sistemi di misurazione per il monitoraggio dei consumi, distinti per tipologia di acqua utilizzata

- Rete di adduzione dedicata al riciclo delle acque di processo
- Sistemi d'irrigazione a goccia per i prati, sistemi temporizzati di erogazione d'acqua per minimizzare le perdite
AZIONI
- Riutilizzare le acque piovane e/o le acque di processo depurate per gli usi di servizio, limitando l'utilizzo di acqua potabile esclusivamente agli usi alimentare e di igiene personale
- Ridurre il prelievo in falda o da corpi idrici superficiali;
- Contenere l'impermeabilizzazione dei suoli
- Prevedere una gestione unica degli approvvigionamenti e degli scarichi
- Monitorare l'efficienza dei sistemi di distribuzione
- Monitorare la quantità degli effluenti immessi all'impianto di trattamento e dello scarico per garantire il rispetto della normativa

6.9.3.4 REQUISITI DI CARATTERE AMBIENTALE/INFRASTRUTTURALE - GESTIONE RIFIUTI

OBIETTIVI
1) Raggiungere massime percentuali di recupero, riutilizzo e riciclaggio della materia a livello del sito, minimizzando le quantità da conferire in discarica in modo indifferenziato
2) Ridurre la produzione dei rifiuti
3) Ridurre i rischi correlati alla manipolazione di materiali tossici
4) Prevenire l'inquinamento in relazione al significativo impatto ambientale dei rifiuti industriali sulle condizioni d'igiene e salute, sul suolo, sull'acqua e sull'aria
5) Minimizzare i trasporti di rifiuti
INFRASTRUTTURE
- Impianti per il recupero energetico, inteso come produzione di energia elettrica e/o calore
- Isole ecologiche per lo stoccaggio intermedio e aree di selezione dei rifiuti realizzate in funzione della tipologia di rifiuto conferito e del loro grado di pericolosità
- Strutture per la raccolta collettiva dei rifiuti da inviare ai consorzi obbligatori (cellulosici, vetro, legno, oli) o in altre filiere (compostaggio);
AZIONI
- Adottare un servizio di raccolta differenziata collettivo, per intercettare a monte del conferimento, i materiali recuperabili dai rifiuti;
- Adottare sistemi di gestione ambientale (es. ISO 14001, EMAS);
- Sviluppare azioni di recupero-riutilizzo all'interno dei cicli di produzione anche attraverso incentivi all'innovazione tecnologica;
- Sottoscrivere accordi volontari fra industrie e attività economiche presenti nel distretto industriale, finalizzati a massimizzare le possibilità di recupero reciproco fra gli scarti prodotti;
- Valutare l'efficienza del sistema di gestione dei rifiuti attraverso un bilancio lungo l'intero ciclo di vita di

un prodotto o servizio sia in termini economici che ambientali (Life Cycle Assessment - LCA);
- Integrare per quanto possibile la gestione dei rifiuti speciali con quella dei rifiuti urbani, in modo da consentire il conseguimento di efficaci e vantaggiose economie di scala;
- Impiegare le migliori tecniche disponibili per ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti e migliorare le prestazioni ambientali degli impianti di trattamento dei rifiuti e di recupero dei rifiuti pericolosi;
- Monitorare la produzione di rifiuti, la percentuale di differenziazione e i risultati in termini energetici
- Avviare azioni di formazione ed informazione sulle possibilità tecniche e gestionali di riduzione della produzione di rifiuti all'interno dei processi produttivi aziendali.

6.9.4 REQUISITI DI CARATTERE SOCIO-ECONOMICO NECESSARI PER LO STATUS DI APEA

OBIETTIVI
1) Aumentare il valore e la redditività delle imprese insediate
2) Aumentare la capacità di attrarre risorse economiche rafforzando la competitività territoriale
3) Garantire la competitività tecnologica e l'informatizzazione a livello di area
INFRASTRUTTURE
Centro Servizi a disposizione della Comunità locale
Reti di telecomunicazione a tecnologia avanzata
AZIONI
- Realizzare internamente all'area un Centro Servizi, ovvero un luogo a servizio delle imprese e degli addetti ma fruibile anche dalla comunità locale (sportello bancario, ufficio postale, albergo/residence con centro congressi, centri per la formazione, asilo, mense, aree verdi attrezzate, farmacia, centro ricreativo, attrezzature sportive, locali di intrattenimento serale, ecc)
- Promuovere l'informazione e l'assistenza per l'accesso ai finanziamenti per il miglioramento delle performance ambientali e per il conseguimento di certificazioni (Emas, ISO14001, SA 8000 e certificazioni integrate o d'area).
- Realizzare azioni e interventi per il miglioramento della competitività economica dell'Apea attraverso un piano di marketing territoriale dell'area.
- Organizzare eventi d'area;
- Favorire la nascita e lo sviluppo di imprese locali in collaborazione con incubatori d'impresa esterni;
- Dotarsi di una efficiente infrastruttura telematica
- Favorire l'utilizzo di infrastrutture a larga banda con tecnologia in fibra ottica, wireless o satellitare

6.10 La gestione delle emergenze nelle aree produttive

La compresenza, all'interno di un ambito territoriale relativamente ristretto, di più imprese produttive, comporta senza dubbio l'insorgenza di rischi per la salute e la sicurezza non solo dei lavoratori impiegati

nelle imprese insediate nell'area produttiva, ma anche per le popolazioni residenti nel suo intorno, oltre a comportare, evidentemente, il rischio di incidenti o situazioni di emergenza ambientale.

Per tale motivo, in un'ottica di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento sarebbe auspicabile provvedere ad un'analisi delle potenziali situazioni di emergenza. I rischi più frequentemente associati alla presenza di realtà produttive sono, oltre al rischio incendio, quelli associati allo stoccaggio, manipolazione e uso di sostanze pericolose, la cui entità dipende dal tipo di sostanze e dai quantitativi utilizzati o presenti in stoccaggio presso ogni singola azienda. Ulteriori rischi da prendere in considerazione sono poi quelli derivanti da cause naturali quali movimenti franosi o incendi, non attribuibili a cause interne alle imprese.

Per quanto attiene al rischio incendio, la normativa vigente impone a tutti gli stabilimenti la predisposizione di idonee misure antincendio in relazione al livello di rischio e alla gravità delle potenziali situazioni derivanti da un suo eventuale innesco. A tal fine, le aziende devono dotarsi di adeguati sistemi antincendio e di specifiche procedure di emergenza che ciascun lavoratore deve conoscere e saper attivare, qualora necessario. Fatto salvo quanto già previsto dalla normativa vigente, nel caso delle aree produttive potrebbe risultare vantaggioso predisporre una rete antincendio comune, comprensiva di bacini di ritenzione e di idranti. In tal caso andrebbe previsto anche un piano di evacuazione generale, per tutta l'area produttiva, per il quale prevedere periodiche esercitazioni.

Per quanto riguarda le industrie a rischio di incidente rilevante, queste devono rispettare gli adempimenti previsti dal decreto legislativo 17.08.1999 n. 334, noto come Seveso bis. Sulla GUUE del 24 luglio 2012, L197/52, è stata pubblicata la Direttiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 4 luglio 2012, nota come direttiva Seveso III. Essa abroga e sostituisce la direttiva 96/82/CE. Tra le novità di maggior interesse si sottolinea l'introduzione di un nuovo sistema di classificazione di tre classi di tossicità (acuta 1, 2 e 3) e la previsione di un più esteso accesso alle informazioni, alla partecipazione ai processi decisionali e all'accesso alla giustizia in materia ambientale secondo quanto previsto dalla convenzione di Århus. La Direttiva Seveso III entrerà in vigore il 13 agosto 2012 e gli Stati membri dovranno recepire le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi della nuova direttiva entro il 31 maggio 2015, con l'obbligo di renderle operative a decorrere dal 1° giugno 2015.

Nell'ambito della normativa ambientale il termine "*rischio di incidente rilevante*" indica la probabilità che da un impianto industriale che utilizza determinate sostanze pericolose derivi, a causa di fenomeni incontrollati, un incendio o un'esplosione che dia luogo ad un pericolo per la salute umana e/o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento. In base all'attuale assetto normativo, i gestori degli impianti a rischio di incidente rilevante devono adottare tutte le misure necessarie per prevenire gli eventi dannosi e limitarne le conseguenze per le persone e l'ambiente; il tutto attraverso una precisa politica di sicurezza che va dalla redazione di appositi piani di controllo dell'attività svolta alla predisposizione delle misure più idonee per garantire la sicurezza nell'esercizio degli impianti, fino ai comportamenti da adottare nel caso in cui l'incidente si verifichi. Specifiche misure volte al contenimento degli incidenti ambientali derivanti da sversamenti accidentali potrebbero essere costituite, ad esempio, dalla predisposizione di vasche di ritenzione locale per le sostanze liquide, eventualmente associate a sistemi di chiusura e parzializzazione delle reti di raccolta delle acque reflue (ad esempio con sistemi gonfiabili) per non causare danni alle infrastrutture comuni. Al fine di prevenire i rischi derivanti dallo stoccaggio di sostanze pericolose potrebbero

essere previste, in luogo dei singoli stoccaggi presso le diverse imprese, aree di stoccaggio comuni dotate di idonei sistemi di sicurezza quali, ad esempio, vasche di contenimento per la raccolta di eventuali sversamenti accidentali.

Altro aspetto cui prestare particolare attenzione nel caso di utilizzo di sostanze pericolose è quello associato al trasporto delle stesse. A tal fine, potrebbero essere previsti dei percorsi obbligati all'interno dell'area industriale lungo i quali predisporre dei sistemi per la raccolta delle sostanze pericolose, costituiti, ad esempio, da canalette laterali dotate di griglie superiori e comunicanti con vasche di raccolta sottostanti.

Nell'ambito della gestione delle emergenze, infine, occorre tenere in considerazione anche l'eventualità che si verifichino eventi naturali. Inoltre, in relazione allo specifico contesto territoriale, occorrerà individuare gli eventi probabili e, conseguentemente, definire le relative misure di mitigazione da mettere in atto con infrastrutture adeguate (ad esempio casse di espansione nel caso di alluvioni) o con misure preventive territoriali (ad esempio fasce antincendio sui perimetri dell'area industriale in prossimità di aree soggette a incendi boschivi). Sarebbe pertanto opportuno prevedere uno studio dell'ambiente naturale locale focalizzato sui rischi possibili in modo da definire uno scenario di prevenzione ed intervento adeguato con le caratteristiche delle imprese insediate.

Definite le misure di prevenzione adeguate ai rischi, occorre definire un piano di emergenza da attivare in caso di incidente, secondo procedure che siano ben conosciute da tutti i frequentatori dell'area industriale, che, a seconda della gravità del danno, preveda il contatto con i servizi sanitari, di pubblica sicurezza, i vigili del fuoco, l'ARPAS, la protezione civile. Nel caso di presenza di aziende a rischio di incidente rilevante, inoltre, potrà essere prevista la realizzazione di apposite aree di parcheggio riservate ai mezzi e alle attrezzature specifiche ad uso delle squadre di soccorso, di cui dovrà essere effettuata una manutenzione periodica.

L'adozione di misure collettive a livello di area industriale dovrà essere accompagnata da una costante azione formativa ed informativa da parte del soggetto gestore alle aziende ed al personale, organizzando momenti di incontro specifici con simulazioni sul campo. Tutte le attività, a partire dall'analisi del rischio sino alla definizione delle procedure di intervento ed evacuazione, dovranno coinvolgere le competenti autorità e servizi pubblici.

Infine, specie nel caso di presenza di industrie a rischio di incidente rilevante, assume particolare rilevanza la comunicazione alla popolazione locale. A tal fine, si potrebbe prevedere l'emissione periodica di specifici bollettini che informino i residenti sulle misure poste in essere per limitare o controllare i rischi potenziali e sull'efficacia della loro gestione.

La costituzione all'interno di un'APEA di un Safety Manager che si occupi degli aspetti legati alla sicurezza dell'area, può raggiungere i seguenti obiettivi:

- riduzione del rischio di incendio;
- gestione unitaria della sicurezza all'esterno dei singoli stabilimenti insediati nell'APEA;
- definire degli standard di sicurezza calibrati sulle specifiche caratteristiche dell'area produttiva.

7 GESTIONE AMBIENTALE DI UN'AREA PRODUTTIVA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA

7.1 Sistema di gestione ambientale

Per garantire il rispetto dei principi di sostenibilità ambientale e di prevenzione dell'inquinamento non è sufficiente intervenire solo sulle dotazioni infrastrutturali dell'area produttiva. Accanto alla gestione delle infrastrutture, infatti, dovrebbe essere concepita una gestione ambientale che, coinvolgendo tutti gli aspetti connessi all'area produttiva, sia capace di perseguire l'obiettivo del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Si tratta, in altre parole, di definire un sistema di gestione degli aspetti ambientali correlati all'esercizio delle attività svolte presso le singole imprese insediate nell'area produttiva, o più brevemente, un *sistema di gestione ambientale*, inteso come strumento preposto all'analisi delle questioni ambientali emergenti e alla scelta delle priorità da seguire al fine di risolvere tali questioni, ed il cui obiettivo ultimo è quello di migliorare la gestione ambientale di un sito.

Una performance ambientale di eccellenza all'interno di un'APEA può essere raggiunta grazie a due elementi caratterizzanti: *le dotazioni collettive e i servizi centralizzati*. Praticamente parliamo di "environmental techniques", cioè di tecniche ambientali che, come si legge nell'Environmental Technologies Action Plan [ETAP, COM(2004) 38], esse vanno intese non solo come tecnologie (applicabili alle dotazioni) ma anche come buone pratiche, procedure gestionali ed organizzative (applicabili ai servizi forniti alle aziende). Tale argomento è stato accennato nei precedenti paragrafi 4.1 e 6.7.

Il monitoraggio delle prestazioni ambientali, attività in capo al soggetto gestore dell'APEA, non ha ricadute dirette sulle performance ambientali dell'area ma si configura come azione di supporto al miglioramento ambientale in quanto propedeutica alla programmazione. Come in un qualsiasi sistema di gestione improntato al miglioramento continuo (ciclo plan-do-check-act), anche la gestione di un ambito produttivo da parte di un unico soggetto di riferimento presuppone la conoscenza e il controllo del contesto ambientale nonché degli impatti generati dalle attività insediate. Il conseguente monitoraggio dovrà inoltre essere supportato da appositi strumenti operativi come un piano di monitoraggio e un adeguato sistema di indicatori.

7.2 Modello Plan→Do→Check→Act (PDCA)

L'applicazione di un modello basato sull'attuazione del ciclo Plan→Do→Check→Act, ovvero pianificare→attuare→verificare→agire, garantisce il perseguimento del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Con specifico riferimento alle aree produttive, l'applicazione della metodologia PDCA può essere descritta nel seguente modo:

- A. pianificare, ovvero stabilire gli obiettivi di miglioramento dell'area produttiva, considerata come unica entità, ed individuare specifici programmi che consentano di raggiungere gli obiettivi definiti con il coinvolgimento di tutti gli attori che possono, per attribuzione di compiti istituzionali e volontari, effettuare scelte per l'area industriale;

- B. attuare i processi e le attività necessarie per migliorare le prestazioni ambientali, economiche e sociali dell'area produttiva;
- C. individuare gli indicatori chiave di prestazione, (Key Performance Indicators o KPI), è un momento sostanziale del processo di verifica della capacità dell'APEA;
- D. sorvegliare e monitorare le prestazioni dell'area e delle singole aziende per tenere sotto controllo le interazioni tra l'area produttiva e l'ambiente;
- E. intraprendere le azioni necessarie al fine di migliorare, a seguito dell'analisi dei risultati del monitoraggio, le prestazioni dell'area produttiva.

Riassumendo anche per quanto detto nel precedente capitolo 6, l'adozione di un sistema di gestione ambientale da parte di un'area produttiva deve prevedere le seguenti fasi:

- conduzione di un'analisi ambientale iniziale finalizzata all'individuazione delle criticità ambientali derivanti dall'esercizio delle attività svolte presso le singole aziende insediate all'interno dell'area produttiva;
- individuazione di obiettivi di miglioramento per gli aspetti ambientali individuati nella fase precedente;
- elaborazione di un Programma Ambientale che definisca le azioni e i mezzi necessari per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento;
- definizione di adeguate procedure di verifica e di monitoraggio che si estenda anche al territorio in cui l'area è inserita.

7.3 Monitoraggio ambientale

Nell'ambito della gestione ambientale di un'area produttiva particolare importanza rivestono le attività di monitoraggio. Il monitoraggio ambientale deve riguardare, da un lato, la sorveglianza sull'attuazione degli interventi previsti dal Programma Ambientale, al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi da esso perseguiti e, dall'altro, la sorveglianza sullo stato ambientale (qualità delle acque, produzione di rifiuti, qualità dell'aria, consumi energetici, ecc.), dati in massima parte acquisiti ed elaborati dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (Arpas).

Per quanto attiene al primo aspetto, relativo alla verifica dell'attuazione del Programma, potrebbe essere prevista, da parte del soggetto gestore, l'effettuazione di verifiche periodiche finalizzate a valutare il rispetto delle tempistiche indicate per le singole azioni. In caso di scostamenti rispetto a quanto pianificato, si provvederà all'individuazione delle cause che hanno portato a tali scostamenti e alla definizione delle necessarie azioni correttive.

Per quanto attiene, invece, al monitoraggio dello stato ambientale dovrebbe essere prevista una stretta collaborazione tra il soggetto gestore, l'Arpas ed eventualmente anche con la Provincia e il Comune territorialmente competenti, delle sistematiche attività di sorveglianza sulle diverse componenti ambientali (acqua, aria, rifiuti, etc.). A tal fine, potrebbe essere efficace un'apposita convenzione tra il soggetto gestore e l'Arpas. L'Arpas, inoltre, potrebbe predisporre un adeguato sistema di indicatori che, oltre a permettere di tenere sotto controllo gli aspetti ambientali di una determinata area produttiva, consenta anche il confronto tra realtà produttive diverse.

Poiché per uno stesso tema esistono numerosi indicatori ambientali, all'avvio del programma ambientale sarebbe opportuno utilizzare pochi indicatori in modo da poter redigere dei report sintetici e di facile comprensione; nel tempo potranno poi esserne utilizzati degli altri di maggiore dettaglio, qualora si dovessero rendere necessari. Naturalmente, il monitoraggio sulle componenti ambientali richiede il necessario coinvolgimento di tutte le imprese insediate nell'area produttiva, che dovranno fornire i dati relativi alle proprie performance ambientali. Tali informazioni dovranno poi essere raccolte ed elaborate a cura del soggetto gestore, o da un suo delegato, per una valutazione ambientale complessiva dell'intera area produttiva.

Riassumendo, per quanto attiene l'identificazione del set di indicatori da utilizzare può essere utile fare riferimento alla seguente classificazione, in base alla quale si possono considerare tre tipologie di indicatori:

- *indicatori di gestione*, che danno informazioni sugli sforzi gestionali, sui processi decisionali e sulle azioni intraprese dal soggetto gestore;
- *indicatori di performance operativa*, che forniscono informazioni di performance delle operazioni e sono legati essenzialmente al flusso di energie e di risorse che entrano ed escono dal sito, quali energia, acque, rifiuti ed altro;
- *indicatori di stato ambientale*, che danno informazioni sullo stato e sulla qualità delle risorse ambientali locali, quali ad esempio la qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo.

7.4 Certificazione ambientale di un'area produttiva ecologicamente attrezzata

7.4.1 L'approccio volontario nella gestione ambientale

Negli ultimi anni le politiche ambientali hanno spinto con forza verso l'introduzione di un approccio volontario alla gestione delle problematiche ambientali. Oggi, pertanto, superando l'usuale approccio di tipo "command and control", teso a disciplinare il rapporto ambiente-imprese, fondato sul rispetto delle normative e delle prescrizioni in materia ambientale, si stanno sempre più affermando strumenti di gestione delle problematiche ambientali ad adesione volontaria da parte delle imprese, che stabiliscono requisiti e modalità operative che possono essere seguiti per il miglioramento delle prestazioni ambientali.

Per "strumenti volontari per la gestione dell'ambiente" si intendono, in generale, quegli strumenti non coercitivi e di natura gestionale, che le imprese possono adottare al fine di dimostrare un complessivo miglioramento rispetto ai limiti imposti dalla normativa ambientale.

Con specifico riferimento alle aree industriali, anche al fine di poter garantire gli obiettivi previsti dal d.lgs. 112/98, le aree ecologicamente attrezzate dovrebbero caratterizzarsi per:

- disponibilità di servizi comuni di reti e impianti (ad esempio reti per l'energia elettrica, per acqua, vapore, fognature industriali; impianti di depurazione, impianti o sistemi di gestione rifiuti; impianti di produzione dell'energia elettrica; opere comuni di difesa idrogeologica; centri servizi alle imprese ecc.);
- presenza di un sistema centralizzato di rilevazione dei dati ambientali (aria, acqua, suolo, rifiuti, ecc.);
- possesso di comuni modalità gestionali.

Si pone, pertanto, il problema di definire ruoli e compiti di “un’organizzazione” che sia in grado di gestire efficacemente il territorio interessato, garantendo:

- la progettazione, la realizzazione, la fruibilità dei servizi comuni ecologici ed il loro miglioramento;
- la raccolta e l’analisi dei dati ambientali monitorati;
- l’indirizzo verso il miglioramento delle prestazioni ambientali delle aziende operanti nell’area;
- l’applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale capace di assicurare un elevato livello di qualità ambientale locale, consentendo al contempo la partecipazione dei soggetti presenti.

Alla luce delle precedenti considerazioni appare evidente l’opportunità per un’area produttiva che intenda qualificarsi come area “ecologicamente attrezzata”, di adottare un approccio di tipo pro-attivo alla gestione delle questioni ambientali, dotandosi di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) strutturato secondo il modello PDCA, già illustrato nel precedente p.to 7.2.

7.4.2 Le certificazioni ambientali

La sempre maggiore esigenza manifestata dalle autorità ambientali affinché le imprese di dotino di un SGA e la contestuale tendenza a stimolare le imprese ad adottare dei percorsi ambientalmente virtuosi attraverso l’adozione di strumenti volontari, ha portato la Comunità Europea alla definizione di modelli di Sistemi di Gestione Ambientale riconosciuti a livello internazionale.

Il vantaggio derivante dall’adottare un SGA conforme ai requisiti stabiliti da tali standard è rappresentato dalla possibilità di richiederne la sua certificazione da parte di un Ente terzo, indipendente rispetto relativo al marchio di qualità ecologica dell’Unione europea (ECOLABEL UE) all’impresa.

Attualmente esistono due strumenti di tipo volontario, tra loro integrabili, che possono consentire alle imprese di agire in modo concreto ed esteso sulla sostenibilità delle aree produttive. Gli standard più diffusi per la certificazione SGA sono rappresentati dalla Norma Internazionale UNI EN ISO 14001 del 2004, dal Regolamento Comunitario EMAS, arrivato alla terza versione, ed il nuovo Regolamento ECOLABEL (regolamento (CE) n. 66/2010 del 25.11.2009), relativo al marchio di qualità ecologica della U.E. La certificazione può riguardare o la singola azienda o l’intera area produttiva intesa come Ambito Produttivo Omogeneo (APO) che coinvolge tutti i soggetti che svolgono un ruolo importante nello sviluppo sostenibile dell’area in esame.

Il nuovo Regolamento EMAS è stato pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell’Unione Europea il 22.12.2009, “Regolamento (CE) n. 1221/2009 del 25 novembre 2009 sull’adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS III).

Entrambi gli standard sopracitati, ISO 14001 ed EMAS, si caratterizzano per i seguenti elementi:

- **impegno nella comunicazione:** è fondamentale che l’azienda comunichi a tutti gli addetti il proprio impegno nei confronti della tutela ambientale, sottolineando che le priorità ambientali coinvolgeranno tutte le fasi del ciclo di lavorazione, dalla scelta dei materiali, alla pianificazione di nuovi sviluppi/prodotti, ai sistemi di trasporto ecc.;
- **impegno al miglioramento continuo:** indicare il proprio impegno a cogliere nuove opportunità di miglioramento;

- **flessibilità:** per essere efficace, un SGA dovrà essere capace di adattarsi velocemente e facilmente sia ai cambiamenti dell'ambiente fisico sia a quelli aziendali e pertanto dovrà essere facilmente comprensibile e attuabile da parte degli addetti e da tutti gli attori coinvolti;
- **consapevolezza e coinvolgimento degli addetti:** come nel caso di altri sistemi, ad esempio i sistemi di gestione per la qualità, la collaborazione degli addetti è uno degli elementi chiave per assicurare un'attuazione efficace.

Sebbene la ratio che contraddistingue i due approcci, ISO 14001 e Regolamento EMAS, sia sostanzialmente la stessa, tanto è vero che nel Regolamento EMAS è esplicitamente suggerita l'applicazione dei requisiti della Norma ISO 14001 per la realizzazione di un sistema di gestione, si ritiene utile esplicitare di seguito alcune sostanziali differenze che permangono tra i due schemi.

- I. Come tutte le norme ISO, anche la 14001, ha fonte giuridica privata, derivante da un mutuo riconoscimento di Organismi di normazione nazionali, mentre EMAS ha natura giuridica pubblica ed è, pertanto, regolamentato da Organi Pubblici.
- II. Nella gestione del Programma Ambientale, oltre al consolidamento del proprio SGA, EMAS chiede di garantire una gestione indirizzata verso un ciclo di miglioramento delle prestazioni ambientali continuo nel tempo.
- III. Rispetto alla Norma ISO 14001, il regolamento EMAS pone maggiore attenzione sugli aspetti ambientali indiretti, ovvero quegli aspetti sui quali l'organizzazione può non avere un controllo gestionale totale (es. questioni relative al prodotto, assortimento dei prodotti, scelta e composizione dei servizi, nuovi mercati, ecc.).
- IV. Il regolamento EMAS è riconosciuto a livello europeo, mentre la norma ISO 14001 a livello internazionale.
- V. A differenza della Norma ISO 14001, il Regolamento EMAS richiede la predisposizione e la pubblicazione di una Dichiarazione Ambientale, documento attraverso il quale l'impresa presenta all'esterno i propri aspetti ambientali significativi ed i programmi che intende perseguire per il loro miglioramento, consentendo a chiunque sia interessato di poter conoscere in quale modo questi siano gestiti dall'azienda.
- VI. Per l'ottenimento della certificazione ISO 14001 la verifica è effettuata da un ente privato, mentre nel caso della Registrazione EMAS i verificatori sono accreditati da un Comitato Interministeriale (Il Comitato Ecolabel/Ecoaudit) il quale si avvale del supporto tecnico dell'ISPRA.

7.4.3 L'applicazione del regolamento EMAS nelle aree industriali

Come si evince dalle precedenti considerazioni il Regolamento EMAS riveste un ruolo di eccellenza nella gestione dell'ambiente, sia per i contenuti specifici, sia per l'aspetto relativo alla comunicazione al quale viene data particolare rilevanza attraverso la pubblicazione della Dichiarazione Ambientale, documento che deve essere convalidato da un verificatore accreditato.

In linea generale, applicare EMAS nelle aree industriali presenta i seguenti vantaggi:

- creare condizioni per la realizzazione e la gestione responsabile di aree specificamente dedicate ad attività produttive;

- consentire un controllo continuo ed accurato della situazione ambientale;
- creare condizioni favorevoli per intervenire efficacemente in caso di riduzioni prestazionali e/o di incidenti;
- consentire il mantenimento di alti livelli di qualità ambientale con l'impegno al miglioramento continuo;
- rendere credibili e trasparenti i processi decisionali e gestionali adottati.

Negli artt. 26 e 36 del nuovo Regolamento EMAS n. 1221/2009 è previsto che gli Stati membri adottano misure adeguate a incoraggiare la partecipazione delle organizzazioni di piccole dimensioni, all'adesione al Regolamento EMAS.

Per adottare un Sistema di Gestione Ambientale conforme al Regolamento EMAS all'interno di un'area produttiva dovranno essere compiuti i seguenti passi:

- a. definire il processo di individuazione, acquisizione, equipaggiamento e gestione di un'area ecologicamente attrezzata, nonché il sistema con il quale è previsto l'insediamento delle imprese. In tale ambito dovranno essere analizzati:
 - a.1. la/e struttura/e organizzativa/e responsabile/i della progettazione, realizzazione e gestione delle infrastrutture;
 - a.2. il ruolo e le responsabilità di tutti i soggetti pubblici e privati coinvolti ed i legami tra loro;
 - a.3. le modalità con cui sono prese le decisioni per gli interventi nell'area e con cui è garantita la partecipazione del pubblico;
- b. definire uno o più modelli applicativi di EMAS in un'area ecologicamente attrezzata.

L'elemento essenziale da considerare è che il modello EMAS è sempre associato ad un'organizzazione, pertanto la relativa registrazione deve necessariamente riferirsi ad una struttura organizzata che avrà la responsabilità formale di percorrere tutte le fasi di EMAS e che beneficerà poi dell'iscrizione nell'apposito registro europeo e del diritto di utilizzare il logo riconosciuto a livello internazionale. Ciò significa che non è possibile registrare EMAS un'area ecologicamente attrezzata individuabile unicamente come entità geografica, occorre che l'organizzazione abbia la responsabilità gestionale dell'area.

In relazione al requisito relativo al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, occorre sottolineare come la registrazione EMAS comporti la capacità, da parte del Soggetto Gestore, di raffrontare le prestazioni degli impatti e dei sistemi comuni per la protezione ambientale, con quelle connesse alle migliori tecniche presenti sul mercato.

Si evidenzia infine come, al fine di soddisfare i requisiti relativi alla comunicazione, sia esterna (verso il pubblico interessato e le autorità locali) sia interna (verso i dipendenti), l'adozione del modello EMAS presuppone un rapporto consolidato con gli enti locali, all'interno del quale si dovranno individuare programmi di informazione e comunicazione con i cittadini e di formazione su EMAS rivolti ai propri dipendenti ed agli operatori economici.

7.4.4 L'applicazione del marchio di qualità sui prodotti

Come evidenziato nel cap. 4.5 *"Qualificazione ambientale per i prodotti del Made in Italy"*, lo schema di qualificazione ambientale di un prodotto prevede che il riconoscimento venga assegnato ai prodotti tipici

locali. Attraverso un regolamento nazionale, potranno essere avviate delle iniziative che individuino percorsi di qualità ambientale in modo complementare agli strumenti di qualificazione già esistenti quali ECOLABEL ed EMAS, promuovendo l'innovazione di processo e di prodotto fra le PMI, così come previsto dall'ETAP (Environmental Technology Action Plan) di cui alla Comunicazione della Commissione Europea COM(2004) 38, (vedi cap. 4.1) facendo leva sui meccanismi cooperativi ed emulativi tipici dei Cluster italiani (sistemi produttivi locali, distretti industriali e filiere)".

Pertanto, l'approvazione a livello nazionale del "marchio di qualificazione ambientale dei prodotti dei cluster e distretti italiani", denominato *QUAM*, valorizza, dal punto di vista ambientale, il marchio di qualità dei prodotti "Made in Italy". L'attribuzione del marchio si basa sull'utilizzo dello strumento della LCA (Life Cycle Assessment) sul ciclo di vita del prodotto.

I vantaggi per le aziende sarebbero molteplici:

- incremento delle posizioni di mercato sui mercati internazionali da parte delle imprese che ottengono il marchio, dato che la valutazione ambientale sul prodotto è effettuata utilizzando uno standard internazionalmente riconosciuto;
- aumento della visibilità del settore, legato al fatto che il marchio ambientale è promosso e riconosciuto dal Ministero dello sviluppo economico, dal Ministero dell'Ambiente e dalle Regioni italiane, che utilizzeranno il marchio per promuovere l'immagine dei prodotti italiani a livello mondiale;
- gestione locale delle fasi di attribuzione marchio, in quanto il Regolamento che disciplina la qualificazione viene gestita dal Distretto locale, con una riduzione significativa dei costi per le imprese che intendono ottenere la qualificazione, in confronto ad altri marchi nazionali o internazionali.

Per ottenere la qualificazione di un prodotto vanno attivate le seguenti azioni:

1) Azioni a breve termine:

- costituzione formale del Comitato di cluster per la gestione del marchio. In molte realtà locali i Consorzi sono già rappresentativi di specifici settore di produzione e degli enti locali territoriali, pertanto si tratterebbe solo di formalizzare che il Consorzio interessato venga riconosciuto come Comitato di cluster;
- effettuazione di una LCA (analisi ambientale) sul ciclo di vita di alcuni prodotti del settore (vanno identificati i prodotti più significativi), al fine di determinare una LCA sul prodotto medio di settore;

2) Azioni di medio termine:

- redazione e approvazione da parte del Comitato di cluster del disciplinare tecnico per la qualificazione dei prodotti, con i requisiti minimi, le prestazioni ambientali da dichiarare e un programma di miglioramento ambientale;
- invio del disciplinare per la sua approvazione da parte del Comitato Nazionale che ha il compito di regolare a livello nazionale il QUAM e, una volta approvato il disciplinare stesso, autorizzare l'uso del marchio;

- il Comitato di cluster utilizza il disciplinare approvato e fornisce alle imprese uno strumento per facilitare l'autoverifica dei requisiti; le imprese richiedono al Comitato di cluster l'attribuzione del marchio, dimostrando di essere conformi, per quelle date categorie di prodotto, al disciplinare; il Comitato di cluster rilascia il marchio ai prodotti presentati dalle imprese;
- il Comitato di cluster, anche in collaborazione con Regione e Ministeri, effettuerà una adeguata campagna di comunicazione per i prodotti qualificati.

8 ITER PER IL RICONOSCIMENTO DELLO STATUS DI “AREA PRODUTTIVA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA (APEA)”

8.1 *Presentazione dell’istanza per l’ottenimento della qualificazione di APEA.*

Per il conseguimento della qualifica di area ecologicamente attrezzata, il soggetto gestore dovrà presentare all’Amministrazione regionale una specifica domanda, le cui modalità di presentazione verranno definite con successivo provvedimento dirigenziale dell’Assessorato competente.

In questa sede vengono definiti un set di documenti minimi sottoscritti dal soggetto gestore dell’area, che obbligatoriamente dovranno essere allegati alla domanda, in particolare:

- o Analisi ambientale iniziale dell’area, redatto anche sulla scorta di eventuali dati ambientali dell’ARPAS;
- o Programma Ambientale di miglioramento, sottoscritto dal soggetto gestore (SG) e da almeno il 51% delle imprese insediate;
- o Modalità di valutazione (monitoraggio) sul progressivo raggiungimento degli obiettivi definiti nel Programma Ambientale;
- o Regolamento per l’insediamento delle aziende nell’area produttiva;
- o tabella che attesti il possesso dei requisiti Prioritari (P);
- o tabella che attesti il possesso dei requisiti Non Prioritari (NP);
- o Il gestore dell’area produttiva dovrà produrre idonea documentazione attestante il possesso dei requisiti dichiarati.

Il Programma Ambientale di miglioramento dovrà definire le tappe per il raggiungimento degli obiettivi ambientali e dovrà altresì contenere, ove possibile, un piano per la riqualificazione delle imprese stesse, al fine di una progressiva omogeneizzazione e di un miglioramento delle loro performance ambientali, secondo i criteri enunciati nelle presenti direttive.

Alle nuove imprese che intendono insediarsi in un’area qualificata APEA è richiesto di rispettare da subito ai requisiti indicati nella specifica tabella di riferimento. Tali requisiti saranno parte integrante del succitato Regolamento relativamente all’inserimento di nuove imprese.

8.2 *Istituzione della Commissione interassessoriale per la valutazione delle istanze.*

Al fine del riconoscimento dello status di APEA verrà nominata dalla Giunta regionale una Commissione interassessoriale, composta da rappresentanti dell’Assessorato Industria, dell’Assessorato della Difesa dell’Ambiente e dell’ARPAS. La Commissione verrà integrata, di volta in volta, da un rappresentante della Provincia e del Comune territorialmente competenti. Alla Commissione sarà affidato il compito di istruire le istanze di qualificazione APEA presentate dai soggetti gestori. La Commissione dovrà verificare la documentazione ricevuta ed in particolare il possesso il set di requisiti minimi ritenuti “prioritari”, relativi all’ambito dei servizi e delle infrastrutture comuni, nonché il possesso dei requisiti “non prioritari”.

8.3 *Registro regionale APEA*

La Commissione avrà cura di predisporre un apposito registro regionale delle APEA, nel quale riportare l’elenco delle aree che ottengono la citata qualificazione ovvero aggiornare lo stesso nei casi di nuovi inserimenti o cancellazioni.

8.4 Criteri di valutazione

Le aree produttive sono state suddivise in due categorie per ciascuna delle quali sono stati definiti i requisiti minimi:

- **Aree produttive esistenti** (che possono essere sature, in ampliamento o dismesse da recuperare);
- **Aree produttive di nuova istituzione.**

I requisiti per la qualificazione dell'APEA sono stati suddivisi in Prioritari (P) e Non Prioritari (NP) ed attengono alle seguenti macrovoci, già esplicitate nel precedente capitolo 6, e in particolare:

- gestione ambientale
- gestione energetica
- emissioni in atmosfera
- gestione della risorsa idrica
- gestione dei rifiuti
- mobilità e trasporti
- gestione del rischio
- reti tecnologiche e telecomunicazioni
- requisiti costruttivi degli edifici
- gestione dei cantieri
- progettazione aree verdi
- requisiti ecologici
- aspetti socio economici.

I criteri per il riconoscimento delle APEA sono di duplice natura

- requisiti PRIORITARI (P), a carattere obbligatorio che devono essere necessariamente soddisfatti per ottenere la denominazione di APEA;
- requisiti NON PRIORITARI (NP), a carattere facoltativo che riguardano quei criteri tra i quali è possibile scegliere quelli più funzionali alle proprie esigenze territoriali, al fine di raggiungere la percentuale prevista per ottenere, congiuntamente ai requisiti obbligatori, la denominazione di APEA.

Per favorire un graduale percorso di avvicinamento al pieno raggiungimento degli obiettivi APEA, sono stati individuati tre livelli di qualificazione APEA in ragione della percentuale di requisiti succitati. Per il riconoscimento dello stato di APEA, il gestore dell'area produttiva dovrà possedere la TOTALITA' dei requisiti PRIORITARI (P), elencati per la classe corrispondente, più una quota parte dei requisiti NON PRIORITARI (NP). Sulla base della percentuale dei requisiti posseduti vengono determinati tre livelli di APEA. Livello 1 "Platino"; Livello 2 "Oro" e Livello 3 "Argento", come di seguito meglio specificati:

Tabella 1: Indicatori percentuali di Livello APEA

Livello APEA			
Aree produttive	Livello 1 – Platino	Livello 2 – Oro	Livello 3 - Argento
Nuove	100% criteri P + 70% criteri NP	100% criteri P + 50% criteri NP	100% criteri P + 30% criteri NP
Esistenti	100% criteri P + 50% criteri NP	100% criteri P + 30% criteri NP	100% criteri P + 20% criteri NP

Tra gli obiettivi che l'APEA deve perseguire, vi è quello di privilegiare la riqualificazione di aree produttive dismesse ed esistenti rispetto all'occupazione di nuove aree vergini.

Di seguito si riportano i requisiti minimi P e NP relativi all'ambito dei servizi e delle infrastrutture comuni suddivisi in APEA di nuova realizzazione e APEA derivanti da riconversione di aree produttive esistenti.

Legenda:

P: requisiti Prioritari

NP: requisiti Non Prioritari

Tabella 2: Requisiti minimi relativi all'ambito dei servizi ed infrastrutture comuni

	Requisito	APEA nuove	APEA esistenti
Gestione ambientale	Individuazione del Soggetto Gestore	P	P
	Analisi Ambientale Iniziale dell'area produttiva e individuazione di obiettivi di miglioramento ambientale	P	P
	Programma Ambientale di miglioramento, sottoscritto dal SG e da almeno il 51% delle imprese insediate	P	P
	Programma di informazione e sensibilizzazione del personale delle imprese insediate sugli aspetti ambientali (risparmio energetico, idrico ecc.)	P	P
	Regolamento per l'inserimento delle aziende nell'area produttiva	P	P
	Modalità di monitoraggio sul raggiungimento degli obiettivi definiti nel Programma Ambientale e in quello di informazione e sensibilizzazione	P	P
Gestione energetica	Sistemi di illuminazione pubblica a basso consumo	P	NP
	Utilizzo di fonti rinnovabili (pannelli fotovoltaici, collettori solari termici, utilizzo di biomasse)	NP	NP

DIRETTIVE REGIONALI IN MATERIA DI AREE PRODUTTIVE ECOLOGICAMENTE ATTREZZATE (APEA).

	Requisito	APEA nuove	APEA esistenti
		40% di energia da fonti rinnovabili rispetto al fabbisogno totale per la gestione delle infrastrutture comuni	25% di energia da fonti rinnovabili rispetto al fabbisogno totale per la gestione delle infrastrutture comuni
	Nomina dell'Energy Manager per l'area produttiva	P	P
Emissioni in atmosfera	Equipaggiare gli impianti con idonei sistemi di abbattimento delle emissioni inquinanti che consentano di rispettare i più bassi livelli di emissione tecnicamente raggiungibili	NP	NP
	Limitazione nell'utilizzo di combustibili fossili	P	P
Gestione della risorsa idrica	Sistema collettivo per la raccolta e il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia	P	NP
	Raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche (lavaggio strade, antincendio e irrigazione aree verdi)	P	NP
	Sistema di depurazione dei reflui centralizzato	P	P
	Riutilizzo delle acque reflue per usi industriali o civili	P	NP
	Installazione di sistemi per il risparmio idrico nella manutenzione del verde (sistemi di irrigazione a pioggia, sistemi temporizzati)	NP	NP
	Monitoraggio dell'efficienza dei sistemi di distribuzione	NP	NP
Gestione dei rifiuti	Isole ecologiche per la raccolta differenziata a servizio delle imprese insediate (RSU)	P	NP
	Unico punto di conferimento per rifiuti non pericolosi	NP	NP
Mobilità e	Nomina di un "Mobility Manager" dell'area produttiva	NP	NP

DIRETTIVE REGIONALI IN MATERIA DI AREE PRODUTTIVE ECOLOGICAMENTE ATTREZZATE (APEA).

	Requisito	APEA nuove	APEA esistenti
trasporti	Promozione di nuovi sistemi di mobilità (car sharing e car pooling) e incentivazione del trasporto collettivo	NP	NP
Gestione del rischio	Definizione di un Piano antincendio per l'area produttiva	P	NP
	Definizione di un Piano di emergenza per l'area produttiva	P	NP
	Nomina di un "Safety Manager" dell'area produttiva	NP	NP
Reti tecnologiche e telecomunicazioni	Reti di telecomunicazione a tecnologia avanzata	P	NP
	Sistema informativo territoriale a supporto del monitoraggio ambientale	P	NP
Requisiti costruttivi degli edifici	Requisiti	APEA nuove	APEA esistenti (*)
	Utilizzo di materiali bio-edili	P	NP
	Miglioramento delle performance energetiche (isolamento termico, pannelli solari, impianti di riscaldamento ad elevata efficienza energetica, massimizzazione dell'illuminazione ecc.)	P	NP
	Adozione di criteri di minimizzazione del rumore negli edifici	P	NP
	Minimizzazione dell'impatto visivo (caratteristiche architettoniche, aree verdi, etc.)	P	NP
	Predisposizione di sistemi per il risparmio idrico (recupero acque piovane)	NP	NP
(*) Nel caso di nuovi edifici da realizzarsi in APEA esistenti, andranno applicati gli stessi requisiti delle APEA nuove.			
Gestione dei cantieri	Adozione del Piano Ambientale di Cantiere	P	P
Progettazione delle aree verdi	Barriere antirumore/antipolvere (uso di specie autoctone caratterizzate da basso apporto idrico)	P	P
	Aree di sosta e relax, aiuole e verde decorativo	NP	NP

	Requisito	APEA nuove	APEA esistenti
Requisiti ecologici in caso di vicinanza ad aree naturali protette	Interramento delle linee elettriche per protezione dell'avifauna	NP	NP
	Minimizzazione del rumore e dell'illuminazione dell'area industriale	NP	NP
	Monitoraggio per allerta e piani di emergenza per sversamenti di idrocarburi e sostanze inquinanti	NP	NP
Aspetti socio-economici	Centro Servizi a disposizione della Comunità locale	NP	NP
	Realizzare un piano di marketing territoriale dell'area.	NP	NP

8.4.1 Metodo di valutazione

Nel precedente paragrafo sono stati indicati i criteri di valutazione, nel presente viene fornito il metodo.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva dei criteri P e NP:

Tabella 3: Quadro riassuntivo dei criteri Prioritari e Non Prioritari

INDICATORI	APEA nuove		APEA esistenti	
	P	NP	P	NP
Gestione ambientale	6	—	6	—
Gestione energia	2	1	1	2
Emissioni atmosfera	1	1	1	1
Gestione idrica	4	2	—	2
Gestione rifiuti	1	1	—	2
Mobilità e trasporto	—	2	—	2
Gestione del rischio	—	3	—	3
Reti tecnologiche	2	—	—	2
Costruzione edifici	4	1	—	5
Gestione cantieri	1	—	1	—
Progettaz. aree verdi	1	1	1	1

Requisiti ecologici	—	3	—	3
Aspetti socio/econom	—	2	—	2
sommano	22	17	11	28

Sulla scorta degli indicatori riportati nella tabella 3, viene di seguito proposta la modalità per l'attribuzione della classe produttiva di un'APEA nuova o esistente.

Tabella 4: Attribuzione del Livello APEA

<i>Livello APEA</i>			
Aree Produttive	<i>Livello 1 – Platino</i>	<i>Livello 2 – Oro</i>	<i>Livello 3 - Argento</i>
Nuove	22 criteri P + 12 criteri NP	22 criteri P + 8 criteri NP	22 criteri P + 5 criteri NP
Esistenti	11 criteri P + 14 criteri NP	11 criteri P + 8 criteri NP	11 criteri P + 6 criteri NP

Il possesso dei requisiti richiesti deve essere necessariamente dichiarata e documentata da parte del soggetto gestore negli elaborati a corredo dell'istanza di riconoscimento della qualifica di APEA.

Per le aree esistenti, tenuto conto della fase di start up e della volontà di agevolare il percorso di qualificazione delle aree produttive, il soggetto gestore che si trovasse nella condizione di soddisfare almeno il 90% dei criteri riferiti al livello per cui intende iscriversi, può predisporre all'interno del Programma Ambientale un percorso virtuoso dove entro 12 mesi si allinei con gli obiettivi minimi del livello APEA prescelto. In tal caso, la qualifica APEA potrà essere riconosciuta e l'area produttiva potrà essere iscritta nell'apposito registro. Sarà cura della Commissione (paragrafo 8.2) verificare il raggiungimento di detti obiettivi.

Il soggetto gestore potrà intraprendere ulteriori azioni rispetto a quelle comprese nelle presenti direttive regionali, al fine di raggiungere il punteggio richiesto per il riconoscimento della qualifica APEA. In tal caso, dovrà predisporre idonea documentazione tecnica dalla quale si evinca il contributo che tali azioni apportano al perseguimento degli obiettivi APEA. Sarà cura della Commissione (paragrafo 8.2) valutare dette proposte.

Il riconoscimento della qualifica APEA da parte della Commissione, comporta l'iscrizione dell'area produttiva nel registro APEA. Qualora durante il corso di verifiche e/o ispezioni in loco i requisiti APEA dovessero venir meno, la Commissione valuterà, se del caso, la cancellazione dell'area produttiva dal citato registro.

8.5 Insediamento di nuove imprese in un'area produttiva ecologicamente attrezzata.

Tenuto conto che l'istituzione di una nuova APEA prevede l'emanazione di un apposito regolamento interno nel quale il soggetto gestore definisce le condizioni e le caratteristiche minime che una nuova impresa deve possedere per il suo insediamento nell'area, di seguito si riportano alcuni suggerimenti di carattere generale sui requisiti minimi che tali imprese devono possedere.

Tabella 5: Requisiti minimi che devono possedere le nuove aziende che si insediano in un'APEA

	Requisito
Gestione	Sistemi di illuminazione pubblica a basso consumo

	Requisito
energetica	• Installazione di motori industriali ad alta efficienza
	• Utilizzo di fonti rinnovabili (pannelli fotovoltaici, collettori solari termici, utilizzo di biomasse) in % da definire rispetto al fabbisogno totale per la gestione delle infrastrutture
	• Utilizzo di sistemi di cogenerazione
	• Recupero termico del calore prodotto nei processi produttivi
Emissioni in atmosfera	• Utilizzo di combustibili fossili a basso fattore di emissione
	• Verifica periodica dell'efficienza dei sistemi di abbattimento
Gestione della risorsa idrica	• Sistema per la raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia
	• Sistema di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche (lavaggio strade, irrigazione aree verdi)
	• Riutilizzo delle acque di processo
	• Installazione di sistemi per il risparmio idrico nella manutenzione del verde (sistemi di irrigazione a pioggia, sistemi temporizzati)
	• Sistema di monitoraggio dei consumi idrici, differenziato per tipologia di utilizzo
Gestione dei rifiuti	• Recupero di rifiuti per la produzione di materie prime secondarie in una logica di filiera (ove applicabile) Ad es: % di rifiuti recuperati sotto forma di materie prime secondarie su totale rifiuti speciali e pericolosi
	• Raccolta differenziata sugli RSU Ad es: % di raccolta differenziata sulla quantità totale di RSU
	• Recupero e/o riutilizzo dei rifiuti all'interno dei cicli di produzione (ove applicabile)
Mobilità e trasporti	• Veicoli a basso inquinamento per la circolazione interna presso l'area produttiva (veicoli a metano, veicoli elettrici, biciclette, carburanti ecologici)

	Requisito
Reti tecnologiche e telecomunicazioni	• Reti di telecomunicazione a tecnologia avanzata
Requisiti costruttivi degli edifici	• Utilizzo di materiali bio-edili
	• Miglioramento delle performance energetiche (isolamento termico, pannelli solari, impianti di riscaldamento ad elevata efficienza energetica, massimizzazione dell'illuminazione ecc.)
	• Adozione di criteri di minimizzazione del rumore negli edifici
	• Minimizzazione dell'impatto visivo (caratteristiche architettoniche, aree verdi, etc.)
	• Predisposizione di sistemi per il risparmio idrico (recupero acque piovane)
Gestione dei cantieri	• Adozione del Piano Ambientale di Cantiere
Progettazione delle aree verdi	• Barriere antirumore/antipolvere (uso di specie autoctone caratterizzate da basso apporto idrico)
Requisiti ecologici in vicinanza ad aree naturali protette	• Minimizzazione del rumore e dell'illuminazione dell'area

9 STRUMENTI PER IL FINANZIAMENTO

9.1 *Finanziamento locale.*

Al fine di agevolare la realizzazione di aree produttive ecologicamente attrezzate sia di iniziativa pubblica che privata, sarebbe opportuno individuare, attraverso appositi bandi, delle modalità di finanziamento pubblico, in modo particolare nella fase iniziale (fase di start up).

Per quanto riguarda le fonti finanziarie di un'area produttiva costituita in forma consortile, una è sicuramente quella riferita al contributo associativo da parte delle singole aziende insediate nell'area (contributo quantificabile in funzione della superficie produttiva occupata, oppure del reddito dell'azienda, oppure del carico di inquinanti prodotti, etc). Un'altra fonte potrebbe provenire un ulteriore contributo finanziario, derivante in questo caso da una quota parte dei "risparmi" determinati dall'attività dello stesso soggetto gestore, ovvero una tariffa sul servizio svolto.

Per quanto attiene la trasformazione di un'area P.I.P. comunale in APEA, in essa gioca un ruolo determinante il Comune, il quale potrebbe destinare al soggetto gestore dell'area una parte del proprio bilancio. Anzi la presenza di un'APEA che si facesse carico di alcuni servizi già gestiti dai Comuni, come la manutenzione del verde e delle strade di pertinenza all'ambito produttivo, rappresenterebbe un alleggerimento della spesa pubblica. Sempre i Comuni potrebbero offrire un'ulteriore opportunità di entrata per le casse del soggetto gestore, se partecipassero alla pianificazione degli interventi urbanistici (nuove espansioni o riqualificazioni) operando scelte attive, come quella di concedere al soggetto gestore l'utilizzo (concessione d'uso) di aree cedute al pubblico dall'operatore privato. Queste aree possono ovviamente derivare da quelle dotazioni territoriali già dovute per legge, ma potrebbero anche essere dotazioni territoriali aggiuntive che il pubblico può richiedere ad un'APEA. Comunque esse siano ricavate, queste dotazioni potrebbero appunto diventare per il soggetto gestore un'ulteriore risorsa economica: ad esempio potrebbe trattarsi di un verde pubblico concesso in utilizzo al gestore, il quale a sua volta avrebbe così la possibilità di affittarlo per l'insediamento di attività sportive all'aperto, potrebbe essere anche un immobile o parte di un immobile che il Comune concede per ospitare la sede stessa del gestore (interna al Centro Servizi) o, analogamente all'esempio precedente, potrebbe essere affittata dal gestore per svolgere attività a servizio collettivo (come la mensa, o l'asilo o sale conferenze).

Si possono poi ipotizzare bandi di gara indetti da Enti pubblici territoriali, con il supporto di associazioni di categoria, che premino il raggiungimento di standard di qualità ambientale definiti ex ante e di obiettivi di miglioramento misurabili.

In questa logica sarebbero ammessi e premiati interventi sia a livello urbanistico-edilizio e impiantistico, sia gestionali, per un set ristretto di temi, destinati ad insediamenti nuovi, alla riqualificazione dell'esistente e ad adeguamenti tecnologici per aree già realizzate.

Un'ulteriore fonte potrebbero essere i finanziamenti regionali relativamente ad una politica di sostegno alle APEA nell'ottica dello sviluppo sostenibile d'area.

9.2 *Finanziamento nazionale*

9.2.1 *“Fondo Kyoto”.*

In tema di finanziamenti a carattere nazionale, una prima ipotesi sono i finanziamenti statali come quelli di cui al “Fondo Kyoto” (vedasi riferimento 6.9.3a del cap. 10). Esso è un fondo rotativo, dell'ammontare complessivo di circa 600 mln €, per il finanziamento delle misure di riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, finalizzate all'attuazione del Protocollo di Kyoto.

I finanziamenti - a disposizione di privati, associazioni, aziende, soggetti pubblici - hanno le seguenti caratteristiche:

- tasso agevolato, pari allo 0,50% annuo
- durata compresa fra i 3 e i 6 anni (15 anni per i soggetti pubblici)
- rate di rimborso semestrali
- sono cumulabili con le agevolazioni contributive o finanziarie previste dalle altre normative comunitarie, nazionali e regionali (nel limite dei massimi previsti dalla vigente normativa dell'UE)

Le modalità per l'erogazione vengono definite dal Ministero dell'Ambiente, di concerto con il Ministero dello Sviluppo Economico e sono reperibili on-line mediante sito della Cassa Depositi e Prestiti: www.cassaddpp.it

A livello regionale possono essere finanziati:

1. Microgenerazione che usa gas naturale, biomassa vegetale solida, biocombustibili liquidi di origine vegetale, biogas e in co-combustione gas naturale-biomassa
2. Impianti da fonti rinnovabili per la generazione di elettricità o calore (eolico, idroelettrico, solare termico, biomassa, fotovoltaico)
3. Risparmio energetico e incremento dell'efficienza negli usi finali dell'energia

C'è anche la possibilità di un “Sistema integrato” (integrazione di più interventi da realizzarsi nello stesso sito)

A livello nazionale possono essere finanziati:

1. Sostituzione di motori elettrici industriali con motori ad alta efficienza;
2. Interventi sui cicli produttivi delle imprese che producono acido adipico e delle imprese agroforestali (misura protossido di azoto);
3. Attività di ricerca per lo sviluppo di tecnologie innovative per la produzione di energia da fonti rinnovabili;
4. Progetti regionali di gestione forestale sostenibile volti ad identificare interventi diretti a ridurre il depauperamento dello stock di carbonio nei suoli forestali e nelle foreste.

9.2.2 *“Sistemi di Gestione Ambientale”.*

Un'altra ipotesi di finanziamento a livello nazionale potrebbe essere la richiesta di contributi a fondo perduto al Ministero dell'Ambiente per il rimborso delle spese sostenute dalle PMI per l'acquisizione dei servizi reali di consulenza ed assistenza volti per attivare Sistemi di Gestione Ambientale (SGA), registrazione EMAS e certificazione ISO 14001. Al momento il budget è di 3.100.000 euro e possono beneficiarne le PMI produttrici di beni e/o servizi attive su tutto il territorio nazionale, che risultano costituite ed iscritte alla Camera di Commercio alla data di pubblicazione del bando e che svolgono attività nei seguenti settori (codici ATECO): C. Estrazione di minerali; D. Attività manifatturiere; E. Produzione e distribuzione di energia

elettrica, gas e acqua; F . Costruzioni; H 55.1. Alberghi; O 90. Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili.

Le spese ammissibili sono:

- Consulenza qualificata per la definizione/progettazione del SGA;
- Spese per l'ente di verifica/certificazione;
- Spese per indagini finalizzate all'analisi ambientale iniziale (analisi delle emissioni, scarichi, carotaggi, analisi fonometriche);
- Spese per la formazione specifica;
- Spese per la comunicazione ambientale: diffusione della politica/dichiarazione ambientale (EMAS), comunicazioni con le Istituzioni, la comunità locale e le realtà produttive relativamente ed esclusivamente al riconoscimento ottenuto, realizzazione di un'area ambientale del sito internet.

In tal caso, l'intervento deve essere concluso con la certificazione prima della richiesta al Ministero.

Il contributo a fondo perduto sarà possibile per le imprese registrate o certificate a partire dal 6 ottobre 2003 (data di pubblicazione in GU del dm 7 maggio 2003) e potrà arrivare fino all'80% delle spese ammissibili per le piccole imprese EMAS, e fino al 40% per quelle Iso 14001 (75% e 40% per le imprese medie).

Le domande andranno presentate, al Ministero dell'Ambiente, secondo le modalità indicate nel bando e saranno accettate fino ad esaurimento delle risorse disponibili. Il bando scadrà il 31.12.2012.

10 APPROFONDIMENTI SUI REQUISITI TECNICI DELLE APEA

Con riferimento al precedente *“Capitolo 6 - Progettazione/riqualificazione di un'area produttiva ecologicamente attrezzata”*, si riportano di seguito le specifiche analitiche per ciascuna delle schede tecniche indicate del paragrafo *“6.9. Requisiti tecnici per la progettazione/qualificazione delle aree produttive ecologicamente attrezzate”*.

10.1 Riferimento: 6.9.1. Requisiti di carattere urbanistico-territoriali compresa la mobilità

Localizzazione dell'area produttiva

L'area produttiva è un sovrasisistema inserito in un contesto ambientale, sociale ed economico, ed è pertanto fondamentale favorirne l'inserimento ed il collegamento con il territorio in cui è inserita, attraverso l'adozione di standard territoriali urbanistici e costruttivi. La realizzazione di una nuova area produttiva o l'ampliamento di un'area esistente, determina importanti effetti da un punto di vista naturalistico e paesaggistico. Un requisito fondamentale per la localizzazione dell'area produttiva è la sua buona integrazione col paesaggio circostante, e la presenza di elementi di continuità e di collegamento con gli spazi verdi confinanti. L'efficace inserimento dell'APEA nel contesto ambientale e paesaggistico circostante deve essere garantito sia da criteri di progettazione adeguati, sia dalla compatibilità dell'intervento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione in materia paesaggistica.

Al fine di contenere le negative alterazioni del paesaggio che ogni area industriale inevitabilmente comporta, è necessario evitare che l'area possa interferire con gli elementi antropici e naturali di esso, specie quando la sua realizzazione avviene al di fuori del territorio urbanizzato. Anche nel caso di realizzazione in contesti limitrofi ai centri abitati è opportuno limitare la percezione negativa dell'area rispetto ai comparti realizzati, soprattutto con differenti destinazioni.

Con specifico riferimento ai maggiori insediamenti industriali della Sardegna, è noto come alcuni di essi siano stati ubicati nelle periferie delle città (ad es. Portoscuso, Porto Torres, Macchiareddu) generando un'ampia varietà di problemi ambientali e di accessibilità, che vanno dall'inquinamento dell'aria all'inadeguatezza delle reti di trasporto; in altri casi, invece, gli insediamenti industriali appaiono come isolati (ad es. Ottana), con relazioni critiche con la rete dei trasporti e con un sovrapprezzo del servizio dovuto alla distanza.

Un importante aspetto da valutare nella localizzazione dell'area produttiva è quello dell'occupazione di nuove porzioni di territorio; la disponibilità di territorio è infatti, un fattore sempre più critico, comune ai paesi sviluppati. Come previsto anche dal D. Lgs. n. 112/98, nella creazione di un'area ecologicamente attrezzata sarà pertanto opportuno dare priorità, ogni qualvolta possibile, al riutilizzo di aree produttive esistenti o dismesse. A tale proposito, il Piano Paesaggistico Regionale, all'art. 93 delle Norme Tecniche di Attuazione, stabilisce che i Comuni e le Province, nell'adeguamento dei propri strumenti urbanistici allo stesso P.P.R., devono favorire sia la delocalizzazione delle attività produttive causanti inquinamento acustico, atmosferico e idrico esistenti all'interno dei centri abitati verso apposite aree attrezzate, sia la concentrazione delle attività produttive, anche con diverse specializzazioni, in aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate, di iniziativa intercomunale esterne ai centri abitati.

In sintesi, la localizzazione di un'area industriale deve perseguire l'efficienza complessiva del sistema urbano e territoriale, privilegiando:

- aree con assenza di vincoli ambientali o di altra natura (paesistici, architettonici ecc);
- aree lontane dagli insediamenti abitativi;
- aree con condizioni di mobilità efficienti che permettano un economico trasporto delle merci e ne minimizzino l'impatto sul territorio circostante (collegamento ai principali assi di collegamento e nodi logistici ecc);
- il riutilizzo o il completamento di aree produttive esistenti o dismesse o comunque di aree già urbanizzate.

Le aree produttive devono essere previste nel contesto al fine di non produrre interventi isolati per attività e per tipologia.

Percezione paesaggistica

Lo spazio dell'area industriale genera impatti dal punto di vista paesaggistico. È quindi importante che la definizione delle caratteristiche architettoniche degli edifici (altezze, volumetrie, materiali di rivestimento, presenza di condotti o apparecchiature) e il loro allineamento e disposizione siano curati con particolare attenzione. Il miglioramento della percezione visuale è vincolato ad una corretta progettazione degli spazi comuni (aree verdi, viabilità). Anche in questo caso una zonizzazione preliminare dell'area industriale potrà suggerire diverse soluzioni urbanistiche ed architettoniche in funzione della percezione dall'esterno, distinguendo ad esempio categorie costruttive per gli edifici su fronte strada diverse da quelle all'interno.

Sistema delle reti tecnologiche e telecomunicazioni

La gestione di un'area ecologicamente attrezzata deve prevedere un'ottimizzazione della configurazione delle reti e degli impianti tecnologici, e la realizzazione di sistemi avanzati per le telecomunicazioni. E' opportuno rafforzare i sistemi informativi a supporto dei comparti produttivi, favorendo l'impiego delle tecnologie digitali per il sostegno dell'innovazione di processo e di prodotto in tutti i comparti produttivi, attraverso l'integrazione tra la disponibilità tecnologica e la realizzazione di radicali processi di innovazione dell'intero ciclo organizzativo.

Saranno adottate reti di telecomunicazione a tecnologia avanzata, favorendo l'utilizzo di infrastrutture a larga banda con tecnologia in fibra ottica, wireless o satellitare. Servizi di telefonia e videoconferenza, e-commerce, telelavoro, formazione permanente a distanza, firma digitale, banche dati on-line, oltre agli ormai tradizionali servizi e-mail, navigazione internet, "file-transfer", accesso a server remoti, rappresentano alcuni esempi della vastissima gamma di servizi di telecomunicazione di cui l'area produttiva può dotarsi.

La progettazione e gestione di un sistema informativo territoriale sarà utile al monitoraggio ambientale e alla gestione dei servizi erogati; la gestione della rete interna all'area ecologicamente attrezzata sarà conferita al Soggetto Gestore. Le Aree Ecologicamente Attrezzate devono garantire la dotazione di tali servizi, la manutenzione e una loro gestione comune facilitata.

Progettazione delle aree verdi

Particolare attenzione nella realizzazione di un'area produttiva deve essere riposta nelle fasi di progettazione e pianificazione delle aree verdi, quali aree di sosta e relax, aiuole e verde decorativo, barriere antirumore, antipolvere e visive, tetti verdi, verde stradale (parcheggi, viali, rotonde e aiuole spartitraffico). La predisposizione di aree verdi all'interno di un'area produttiva consente, in generale, di assolvere, oltre che ad una funzione estetica, ricreativa e sociale, a tutta una serie di funzioni specifiche, quali quelle ecologiche e ambientali e quelle sanitarie di protezione da agenti inquinanti e da rumore. Oltre a limitare l'impatto visivo,

infatti, la vegetazione risulta essere un elemento di protezione particolarmente efficace sia nella riduzione del rumore, in quanto le onde sonore sono assorbite dalla chioma e dal suolo, sia nella riduzione della diffusione delle polveri, essendo il particolato solido intercettato dalla superficie fogliare. L'adozione di aree a verde può dunque rappresentare un'azione di mitigazione efficace, non solo da un punto di vista della percezione, ma anche come contributo alla riduzione di altri effetti ambientali, potendo assolvere a tutta una serie di funzioni, quali:

- regolazione del microclima attraverso la regimazione dei picchi termici estivi: le alberature possono attenuare il surriscaldamento estivo;
- attenuazione dell'impatto sulla biodiversità;
- permeabilizzazione e protezione del suolo e della falda;
- filtrazione e purificazione dell'aria dalle polveri e dagli inquinanti come ossidi di zolfo e di azoto, monossido di carbonio, particolato e idrocarburi;
- mitigazione dell'inquinamento acustico: le alberature, specie quelle caratterizzate da una chioma sviluppata e compatta, consentono di migliorare notevolmente il clima acustico delle aree produttive, essendo in grado di attenuare sia la rumorosità generata all'interno dell'area stessa sia il rumore esterno, generato fondamentalmente dalla presenza di sorgenti solitamente molto rumorose quali il traffico veicolare;
- creazione di un ambiente riposante dal punto di vista psicologico;
- protezione e tutela del territorio in aree degradate o sensibili (argini di fiumi, scarpate, zone con pericolo di frana);
- funzione ricreativa e sociale: oltre a ricercare un elevato livello di integrazione paesaggistica, un'area *produttiva ecologicamente attrezzata* deve, attraverso la realizzazione di giardini, aiuole e viali alberati, garantire anche elevati standard di qualità in termini di aree verdi fruibili da parte degli utilizzatori dell'area a fini ricreativi e sociali.

Se è vero che la predisposizione di aree verdi offre un considerevole contributo nella mitigazione di numerosi impatti ambientali, è altrettanto vero che la loro gestione può risultare complessa e costosa, soprattutto in relazione alla richiesta di adeguate quantità di acqua per la loro manutenzione. In fase di progettazione, pertanto, nell'ottica di una minimizzazione dei consumi idrici, occorre valutare, da un lato, il fabbisogno idrico relativo alle specie selezionate e, dall'altro, le caratteristiche fisiche e climatiche dell'area e quelle del suolo, al fine di adottare tutti i possibili accorgimenti che consentano di ottenere economie di gestione senza peraltro trascurare le esigenze delle specie vegetali. A tale proposito si evidenzia l'opportunità di privilegiare le essenze autoctone, in quanto, essendo quelle che nella scala evolutiva hanno mostrato il migliore adattamento all'ambiente locale, risultano, conseguentemente, anche quelle che richiedono il minore consumo energetico per il loro sostentamento, in termini di acqua, luce e sostanze minerali. Al fine di limitare gli attacchi parassitari, inoltre, sarebbe opportuno utilizzare più essenze, o differenti varietà, privilegiando quelle meno idroesigenti. Altri aspetti da valutare nella scelta delle specie da impiantare, nell'ottica di una riduzione dei costi di gestione, riguardano fattori quali la rapidità di crescita, l'area della chioma sviluppata, la resistenza all'inquinamento, l'adattabilità alle condizioni climatiche dell'area, l'efficienza nell'abbattimento degli inquinanti e la richiesta di manutenzione.

In Sardegna potrebbe essere consigliato l'uso di specie della macchia mediterranea con differenti vantaggi: in primo luogo, si tratta di specie già adattate alle condizioni climatiche, non idroesigenti, e piuttosto resistenti agli attacchi parassitari e ai problemi fitosanitari in genere; essendo la gamma abbastanza ampia, inoltre, si dispone di un'ampia scelta. In particolare, specie come mirto, lentischio, rosmarino e olivastro presentano caratteristiche peculiari quali adattamento a matrici litologiche differenti, epoca di fioritura diversa (alcune specie di mirto sono rifiorenti), portamento variabile sia tra specie che tra varietà, diversa tipologia di propagazione ed impianto, che le rendono particolarmente adatte allo scopo. La scelta delle essenze dovrà, in ogni caso, essere coerente con le indicazioni fornite all'interno del Piano Paesaggistico Regionale, e con le peculiarità delle eventuali aree di pregio limitrofe.

per tipologie.

Mobilità e trasporti

Il trasporto di merci e di persone è sorgente di rumore, oltre che fonte di inquinamento dell'aria, con conseguenti impatti significativi sul territorio in cui è ubicata l'area industriale. I trasporti, inoltre, sono il fattore maggiormente percepito dalla popolazione locale, a causa del congestionamento stradale provocato dall'utilizzo dei mezzi industriali nelle strade prossime ai centri abitati.

Poiché la mobilità riguarda contemporaneamente numerosi aspetti della funzionalità di un'area industriale, non è possibile individuare un'unica modalità di trasporto in grado di soddisfare tutte le esigenze degli operatori, non esistendo un'unica tipologia di utenza (lavoratori, acquirenti, fornitori, trasporto delle materie prime e dei prodotti finiti dall'esterno verso l'area e viceversa, ecc.). In generale, la presenza di una rete di collegamento efficiente è uno dei requisiti principali che le aziende valutano nello scegliere la localizzazione degli impianti. La presenza di una viabilità adeguata e sicura, il collegamento rapido con le vie di scorrimento veloci o con i nodi logistici, infatti, sono fattori indispensabili per l'efficienza di un'area industriale.

I trasporti di merci e persone, pertanto, dovranno essere ottimizzati in funzione delle peculiarità dell'area stessa, dalla morfologia all'indirizzo produttivo. In tal senso, uno degli obiettivi primari è quello di adottare strutture e modalità gestionali finalizzate all'ottimizzazione della viabilità e del trasporto, a minore impatto ambientale, in modo da ridurre le emissioni inquinanti, fluidificare i flussi di traffico e minimizzare il rischio di incidentalità.

A tal fine occorre preliminarmente esaminare le problematiche logistiche di ogni singolo insediamento produttivo, acquisendo in modo analitico l'entità e la struttura della domanda e dell'offerta di mobilità e, solo successivamente, provvedendo alla definizione delle scelte operative conseguenti. In questo modo sarà possibile giungere ad una valutazione attendibile dei risultati e predisporre un sistema di monitoraggio per il controllo dell'evoluzione dei risultati nel tempo.

In particolare, dovrebbe essere condotto uno studio sulla domanda di mobilità, finalizzato all'analisi dei seguenti aspetti:

- volume di traffico che interessa l'area;
- tipologia di imprese presenti;
- mezzi di trasporto utilizzati per gli spostamenti degli addetti e delle merci in arrivo e in partenza;
- fonti energetiche usate per il funzionamento dei mezzi;
- rete di infrastrutture disponibile;
- orari in cui avvengono gli spostamenti.

Mobilità delle persone

Per quanto riguarda la mobilità delle persone, la politica d'intervento dovrebbe basarsi su un quadro organico di azioni in cui, accanto ad una graduale disincentivazione del trasporto con mezzo privato, sia posta in atto una diversificazione ed un potenziamento dell'offerta di trasporto collettivo, al fine di ridurre la congestione del traffico all'interno e all'esterno dell'area. La maggiore criticità è rappresentata dal "percorso casa lavoro", esterno all'area produttiva, e perciò un "problema pubblico". I problemi derivanti dall'uso crescente del mezzo privato non sono soltanto l'aumento dell'inquinamento atmosferico ed acustico, ma anche la crescita della congestione del sistema viario e dell'incidentalità. Tali problematiche, pertanto, dovrebbero essere affrontate di concerto con le Pubbliche Amministrazioni, in modo da valutare la possibilità di potenziare l'offerta del trasporto collettivo, anche qualitativamente, attraverso l'introduzione di nuovi sistemi di mobilità e la promozione di modalità alternative (tra i quali anche l'utilizzo della bicicletta).

Possibili soluzioni per l'incentivazione dell'uso del trasporto collettivo sono rappresentate dal potenziamento dei servizi navetta interaziendali oppure dal ricorso al meccanismo del contributo aziendale per l'acquisto di abbonamenti ai servizi pubblici (treno, autobus). A tal fine potrebbero essere definiti specifici accordi tra il soggetto gestore dell'area produttiva e le aziende di trasporto pubbliche e private, con l'ulteriore vantaggio di sensibilizzare e incentivare i lavoratori al trasporto pubblico anche al di fuori degli spostamenti casa/lavoro o per motivi di lavoro.

Altre misure da prendere in considerazione nell'ottica di una gestione sostenibile del trasporto di persone sono rappresentate dai servizi di mobilità alternativi, quali il *car sharing* e il *car pooling*, successivamente descritti con maggiore dettaglio. Allo scopo di minimizzare l'uso di veicoli, infine, si potrebbe prendere in considerazione l'ipotesi di creare un collegamento con il centro urbano vicino mediante pista ciclabile e marciapiedi.

Per quanto riguarda il miglioramento della circolazione all'interno dell'area, particolare attenzione dovrebbe essere riposta nella progettazione delle aree interne di parcheggio per gli addetti e i visitatori dell'area; tali aree dovrebbero, da un lato, essere commisurate alla rete stradale interna per la circolazione delle merci e delle persone e, dall'altro, garantire la massima accessibilità, oltre che essere dotate di marciapiedi. I luoghi di parcheggio esterni, inoltre, dovrebbero essere situati in prossimità degli stabilimenti, in luoghi visibili, facilmente accessibili e coerenti anche dal punto di vista estetico. Essi, infine, dovrebbero essere dotati di idonee coperture per la protezione dei veicoli dalle intemperie, di adeguati sistemi di illuminazione e di sistemi antifurto.

Al fine di ridurre le emissioni all'interno dell'area è possibile prevedere l'uso collettivo di mezzi non inquinanti per circolare all'interno del distretto: l'uso di veicoli a due ruote, biciclette e ciclomotori, può contribuire significativamente alla riduzione del traffico indotto dagli addetti.

Per minimizzare l'inquinamento acustico possono essere adottate diverse soluzioni come, ad esempio, l'utilizzo di asfalti fonoassorbenti e/o l'installazione di pannelli acustici, bande rumorose, biobarriere naturali o banchine coperte di alberi. Una segnaletica chiara ed aggiornata, infine, oltre a migliorare la fluidità del traffico, potrà contribuire anche al miglioramento dell'arredo urbano dell'area produttiva, favorendo in tal modo l'integrazione paesaggistica del sito.

Mobilità delle merci

Il trasporto delle merci incide direttamente sulle aziende e sulla collettività, non solo in termini di costi e di impiego delle risorse umane, ma anche in termini di inquinamento, incidentalità, aumento dei tempi di

percorrenza e di percezione negativa dei distretti industriali da parte della collettività. In generale, l'attività di trasporto delle merci è quasi totalmente affidata all'iniziativa privata. Se, da un lato, la mancanza di norme e regolamenti favorisce l'utilizzo di tipologie veicolari tradizionali piuttosto che innovative, d'altro canto, sotto il profilo del risparmio energetico e dell'impatto ambientale, determina fenomeni d'interferenza dell'attività di distribuzione merci con la mobilità delle persone.

Con specifico riferimento al tessuto produttivo sardo, caratterizzato da una forte prevalenza di PMI, il problema principale degli aspetti logistici è rappresentato dall'impossibilità, per le imprese, di affrontare investimenti di carattere infrastrutturale in forma individuale. Alcune azioni, infatti, richiedono una certa massa critica e, quindi, la linea di indirizzo per il miglioramento della logistica per le PMI dovrà necessariamente passare per l'aggregazione delle imprese attraverso la promozione di nuove forme di cooperazione.

La *gestione collettiva* dei trasporti è una azione che può contribuire significativamente alla riduzione del traffico in ingresso nell'area industriale, permettendo inoltre di potere negoziare prezzi competitivi per le imprese. Di concerto con le imprese potrebbero essere identificati uno o più prestatori del servizio che garantiscono la logistica per tutte le imprese insediate, viaggiando sempre a pieno carico. Questa modalità, applicata ai trasporti di sostanze pericolose, consentirebbe anche una riduzione del rischio di incidenti, sia all'interno dell'area che lungo i percorsi, a condizione di scegliere prestatori dotati di mezzi idonei a garantire il trasporto in sicurezza. Una simile soluzione trova più facile applicazione nel caso dei distretti industriali, specie se caratterizzati dalla presenza di una azienda principale e numerose PMI sub-fornitrici. La definizione di precisi orari per la consegna e l'invio delle merci, stabiliti sulla base delle criticità del traffico locale può contribuire in modo significativo a ridurre gli impatti sul territorio.

Come già evidenziato a proposito del trasporto di persone, un elemento chiave è rappresentato da un efficiente sistema di parcheggi: la loro progettazione deve agevolare la circolazione, evitando lo stazionamento selvaggio e limitando il rischio di incidenti. Le aree di sosta dovrebbero essere dotate di equipaggiamenti per i trasportatori (bar, docce, wc) e di stazione di servizio per i mezzi, oltre che di attrezzature per la logistica delle merci (carico e scarico).

Il mobility manager

Il *mobility manager* deve implementare concetti e strategie volti ad assicurare la mobilità delle persone e il trasporto delle merci in modo efficiente, con particolare attenzione alle questioni ambientali, sociali e di risparmio energetico.

L'obiettivo principale del suo lavoro è quello di ridurre il numero di auto circolanti a favore di mezzi di trasporto alternativi, migliorando così l'accessibilità delle aree e diminuendo il grado di concentrazione di sostanze inquinanti.

I "*mobility manager*" sono stati istituiti con D.Lgs. del 27/03/1998, *Mobilità sostenibile nelle aree urbane*. Il Decreto distingue tra due figure differenti: il mobility manager aziendale, nominato da tutte le aziende con un numero di dipendenti maggiore di 300 unità, ed il mobility manager d'area, di nomina comunale o provinciale; le due figure devono lavorare in stretta collaborazione.

La realtà industriale sarda è tale che raramente le aziende insediate nell'area produttiva hanno una massa critica tale da prevedere obbligatoriamente la figura del mobility manager interno; in tal caso, per affrontare efficacemente il tema della pianificazione della mobilità, è opportuno che il gestore dell'area ecologicamente

attrezzata, identifichi un soggetto con il ruolo di mobility manager, che avrà il compito di eseguire uno studio, coordinato con le aziende, delle modalità di trasporto delle merci e degli addetti.

Il compito principale del mobility manager sarà quello di redigere un piano della mobilità finalizzato alla riduzione dell'impatto complessivo sul territorio dovuto alla mobilità generata dall'insieme delle attività presenti all'interno dell'area produttiva. Il mobility manager, pertanto, dovrebbe provvedere a gestire i volumi di traffico in ingresso e in uscita dall'area, favorendo gli spostamenti di merci e persone in modo da decongestionare il traffico e contenere l'inquinamento atmosferico. La strategia da seguire dovrebbe essere quella di minimizzare la domanda di mobilità privata dei dipendenti; a tal fine, attraverso un processo d'indagine ed analisi della situazione interna ed esterna all'area, e di definizione di un insieme coerente di obiettivi conseguibili e degli interventi da realizzare, dovrebbe essere formulato un piano di attuazione, denominato Piano degli spostamenti casa-lavoro. Tale Piano, da concordare di concerto con il Comune e/o la Provincia, e da aggiornare con cadenza annuale, dovrà prevedere un'informazione periodica del personale da parte delle singole aziende ed una valutazione dei risultati conseguiti. Il Mobility Manager dovrebbe lavorare in stretta collaborazione con la Pubblica Amministrazione, per concordare la tipologia dei percorsi, le azioni promozionali circa tariffe e abbonamenti, la cura degli aspetti gestionali ed organizzativi ecc. Ai fini della fluidificazione dei flussi di traffico, inoltre, è necessario rilevare le relazioni che intercorrono tra la congestione del traffico e gli orari.

In generale, relativamente alla gestione del personale interno all'area produttiva, le azioni da compiere, in capo alla figura del Mobility Manager, sono le seguenti:

- incentivare l'uso di veicoli meno inquinanti (veicoli a metano, veicoli elettrici e biciclette, anche a pedalata assistita);
- promuovere la realizzazione di piste ciclabili e dei relativi parcheggi custoditi, dotati eventualmente di servizi di noleggio e riparazione;
- favorire l'intermodalità degli spostamenti;
- ottimizzare gli accessi e la segnaletica;
- promuovere l'uso del trasporto collettivo locale, anche con proposte di incentivazione economica, negoziando con un unico prestatore servizi di trasporto a prezzi convenzionati;
- promuovere l'impiego di nuovi sistemi di mobilità (car-sharing, car-pooling, taxi collettivo, ecc.);
- mettere in atto piani del traffico che agevolino l'accesso alle imprese
- coordinare con le aziende una politica comune di approvvigionamento definendo, ad esempio, gli orari di accesso coordinati;
- verificare la natura e la pericolosità delle merci in entrata ed uscita;
- organizzare piani di accesso efficienti per gli addetti con mezzi pubblici;
- attivare programmi comuni con gli Enti pubblici locali per migliorare le condizioni di traffico locale.

Nuovi sistemi di mobilità sostenibile

Al fine di ridurre il numero dei veicoli privati in circolazione, e contribuire in modo efficace a rendere il traffico più fluido ed a ridurre le emissioni atmosferiche ed acustiche, è opportuno promuovere l'uso di sistemi di trasporto alternativi. A tale scopo occorre incentivare un uso più razionale dell'automobile attraverso la promozione di nuovi sistemi di mobilità come il *car pooling* e il *car sharing*, preferibilmente elettrici. Tali

sistemi, già in uso da tempo in Europa e in alcune città italiane, tendono, da un lato, a ridurre i veicoli in circolazione o in parcheggio per lasciare la rete stradale disponibile al traffico prioritario e, dall'altro, a contenere i fenomeni di congestione e il rischio di incidentalità.

Il sistema del *car pooling* prevede la condivisione della stessa auto su percorsi che coincidono. L'obiettivo è quello di utilizzare l'auto in modo più razionale. Questo sistema può essere incentivato rendendo gratuito il posto auto per coloro aderiscono al programma car pooling come conducenti. E' possibile introdurre in una rete intranet un programma che favorisca l'incontro fra chi è disponibile a caricare sulla propria vettura colleghi che hanno esigenze simili per orario di entrata ed uscita e per direttrice geografica e chi è disponibile a lasciare la propria auto a casa se ha la garanzia di arrivare al lavoro e rientrare in termini accettabili.

Il *car sharing*, invece, è un servizio di mobilità complementare al trasporto pubblico locale; esso prevede la messa a disposizione di una flotta di automobili, disponibili 24 ore su 24 in aree di parcheggio riservate e distribuite capillarmente sul territorio. L'autovettura può essere prenotata tramite telefono; il costo del servizio si compone di una quota fissa associativa da versare al gestore locale e di una quota variabile, proporzionale ai km percorsi e al tempo di utilizzo. Il car sharing offre delle significative innovazioni in tema di trasporto, presentandosi come una soluzione ideale per spostamenti brevi e frequenti. Si tratterebbe di dar vita a convenzioni con gli Enti che gestiscono programmi di car sharing per attivare abbonamenti che consentano ai dipendenti dell'area produttiva di utilizzare i mezzi disponibili.

10.2 Riferimento: 6.9.2 Requisiti di carattere architettonico e edilizio

Riqualficazione/progettazione degli edifici

La riqualficazione di edifici esistenti e/o la costruzione di nuovi edifici all'interno di un'area *produttiva ecologicamente attrezzata* devono essere condotte secondo standard costruttivi orientati alla sostenibilità, capaci di coniugare gli aspetti legati alla funzionalità dell'edificio con quelli relativi alla riduzione degli impatti sull'ambiente. L'adozione di parametri costruttivi improntati ai principi della bioedilizia consente di ottenere buone performance energetiche, acustiche e di comfort interno; nella realizzazione di simili interventi occorre sempre valutare i costi indiretti, che coinvolgono diversi aspetti, inerenti sia i cicli di produzione dell'edificio, sia i costi ambientali e di gestione del manufatto stesso, quali:

- lo smaltimento e/o riciclaggio dei rifiuti derivanti dalla costruzione e dalla (eventuale) demolizione;
- l'impatto ambientale dei materiali e della realizzazione dell'opera;
- la manutenzione e gestione.

Il maggiore costo iniziale, pertanto, deve essere valutato in un'ottica di lungo periodo: se infatti è vero che gli interventi di architettura sostenibile sono caratterizzati da maggiori oneri di investimento iniziale, è altrettanto vero che, considerando la vita media di un edificio, il costo complessivo (investimento + manutenzione) di un edificio realizzato secondo i criteri dell'architettura sostenibile risulterà uguale o inferiore rispetto a quello dell'edilizia tradizionale. Costruire con le tecniche della bioedilizia, quindi, significa, da un lato, abbattere significativamente nel tempo i costi di gestione e manutenzione dell'edificio e, dall'altro, godere di un comfort superiore e avere maggiori garanzie in termini di tutela della salute e di benessere psicofisico.

L'adozione di criteri di bioedilizia e di risparmio energetico si traduce, sostanzialmente, nella definizione di specifiche soluzioni progettuali da mettere in atto al fine di rendere l'intervento edilizio sostenibile e

nell'individuazione delle relative tecnologie adottabili. In tale ottica, qualsiasi nuovo processo di costruzione e/o riconversione di edifici dovrebbe prendere in considerazione i seguenti aspetti:

- utilizzo di materiali bioedili;
- performance energetiche;
- comfort acustico;
- percezione paesaggistica;
- risparmio della risorsa idrica.

Utilizzo di materiali bioedili

Per materiali bioedili si intendono quei materiali a ridotto impatto ambientale e privi di sostanze nocive per la salute dei fruitori e per l'ambiente, caratterizzati dalle seguenti proprietà:

- assenza di emissioni nocive;
- assenza di radioattività;
- elevata traspirabilità ed igroscopicità;
- stabilità, intesa come mantenimento nel tempo delle proprie caratteristiche;
- elevata inerzia termica;
- antistaticità e ridotta conducibilità elettrica.

I materiali bioedili, inoltre, devono rispondere ai seguenti requisiti:

- devono essere facilmente recuperabili durante la demolizione, rigenerabili e riciclabili;
- non devono derivare da processi di sintesi chimica;
- devono provenire da processi produttivi a basso consumo energetico, a ridotto impatto ambientale e il più possibile esenti da nocività per i lavoratori.

I materiali utilizzati per la costruzione di nuovi edifici e/o la riqualificazione di edifici esistenti dovranno essere certificati e dotati di schede tecniche che comprendano l'elenco dettagliato di tutte le componenti di cui sono costituiti. Come criterio generale si dovrebbe dare priorità ai materiali locali, in modo da ridurre l'impatto ambientale dei trasporti e promuovere la produzione locale di materiali bio-compatibili, e ai materiali di recupero (inerti, legno, ferro, ecc), purché dotati dei requisiti di biocompatibilità.

Performance energetiche

Il tema del risparmio energetico negli edifici è alla base del D. Lgs 192/2005 – “Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia”, il quale individua specifici criteri di calcolo orientati al risparmio energetico, sia con riferimento agli edifici esistenti sia per quanto attiene a quelli di nuova realizzazione. Numerosi sono gli aspetti su cui è possibile intervenire nell'ottica del contenimento dei consumi energetici: illuminazione, riscaldamento, condizionamento etc. La riqualificazione/progettazione di un edificio deve essere accompagnata da una relazione sulle prestazioni energetiche, nella quale, tra le altre informazioni, deve essere specificato il consumo energetico globale dell'edificio (espresso in kwh/mq anno), indicativo della quantità annua di energia necessaria per soddisfare i bisogni connessi con un uso standard dell'edificio.

Nell'ottica della minimizzazione dei consumi energetici, la conduzione di un edificio dovrebbe contemplare l'adozione di una serie di soluzioni tecniche. Di seguito viene fornita una breve illustrazione di quelle ritenute

maggiormente efficaci, e dei possibili accorgimenti che possono contribuire al risparmio energetico, anche in relazione alle specifiche esigenze di un'area produttiva.

- a) Minimizzazione delle dispersioni termiche attraverso l'involucro dell'edificio e conseguente riduzione dei consumi energetici per il riscaldamento dello stesso. L'isolamento termico deve essere studiato sia nei riguardi delle dispersioni di energia verso l'esterno sia all'inverso. Per le pareti, le coperture, i pavimenti e le superfici vetrate, dovrebbero essere adottati materiali a bassa conduttività termica od a buon coefficiente di isolamento, la cui scelta sarà accompagnata da un'analisi delle dispersioni dovute alle attività. Le scelte saranno derivate a partire da una razionale parzializzazione dell'edificio, in relazione alle attività svolte al suo interno (magazzino, produzione, uffici, ecc.).
- b) Introduzione di sistemi di distribuzione del calore e di gestione dell'energia efficienti. Generalmente, la maggior parte degli edifici industriali utilizza sistemi di riscaldamento a ventilazione, aventi lo svantaggio di disperdere il calore verso le parti superiori dell'edificio, a discapito delle zone in cui si eseguono le attività. Oltre a causare notevoli dissipazioni di energia, tali sistemi spesso sono anche responsabili dell'insorgenza di rumori, nonché di fenomeni di diffusione di polveri. Al fine di ottimizzare il rendimento di un impianto di riscaldamento e, quindi, minimizzare le dissipazioni di energia, è possibile intervenire su diversi fattori che, complessivamente, concorrono a determinare il valore del rendimento globale dell'impianto, dato dal prodotto del rendimento dei quattro sottosistemi in cui lo stesso può essere scomposto, e precisamente:
- *Sistema di produzione del calore*: installazione di caldaie ad alta efficienza (in particolare caldaie a condensazione);
 - *Sistema di regolazione della temperatura all'interno dell'edificio*: installazione di una sonda climatica esterna e di termostati ambiente o di valvole termostatiche, a seconda del tipo di terminali;
 - *Sistema di emissione del calore*: utilizzo di pannelli radianti a pavimento oppure piastre radianti a bassa temperatura;
 - *Sistema di distribuzione del calore*: coibentazione delle tubazioni di distribuzione.
- c) L'introduzione di sistemi efficienti, quali i sistemi a pavimento o i pannelli radianti, oltre a contribuire in modo significativo al risparmio energetico, conferisce all'edificio maggiore comfort interno e permette un migliore utilizzo degli spazi. I sistemi di riscaldamento a bassa temperatura a pavimento prevedono l'inserimento nel piano di calpestio di una rete di distribuzione di acqua calda a bassa temperatura (circa 40°C). I vantaggi di questa tecnologia, applicabile solo in caso di nuove realizzazioni, sono molteplici: in primo luogo è possibile raggiungere risparmi nel consumo di combustibile fino al 50% rispetto ai consumi di riscaldamento ad aria; secondariamente viene evitata la dispersione del calore verso l'alto, mentre è riscaldato solo il volume in cui si eseguono le attività (primi 2 metri dal suolo); ancora, essendo tutte le superfici murarie, del pavimento e del soffitto libere da ingombri, è possibile sfruttare al meglio gli spazi utili e, infine, sono evitate sia la diffusione di polveri che la generazione di rumori. Ulteriore vantaggio è rappresentato dalla possibilità di integrare efficacemente il sistema di riscaldamento con la produzione di acqua calda da pannelli solari, in quanto le temperature raggiunte dai collettori sono in grado di fornire nelle stagioni intermedie la quasi totalità del fabbisogno termico per il loro funzionamento.

- d) Massimizzazione dell'illuminazione naturale, aumentando ove possibile le superfici vetrate (prevedendo specifici sistemi di controllo solare, onde evitare fenomeni di surriscaldamento), associata all'utilizzazione di sistemi di illuminazione efficienti ed introducendo sistemi di regolazione automatica dell'illuminazione in funzione del gradiente di luce naturale.
- e) Produzione di acqua calda da fonti rinnovabili. L'acqua calda per usi sanitari e quella eventualmente necessaria per i cicli produttivi (ad esempio per la successiva produzione di calore) può essere prodotta attraverso sistemi basati sull'utilizzo di fonti rinnovabili, ai quali dovrebbe essere data priorità rispetto a quelli tradizionali a combustione che, al contrario, comportano il consumo di fonti non rinnovabili. Per tali applicazioni la migliore soluzione è rappresentata dai pannelli solari ad alta efficienza, correttamente orientati ed inclinati in funzione della latitudine del luogo. Ulteriori soluzioni sono rappresentate dagli impianti di cogenerazione di piccola scala e dai generatori di calore ad elevato rendimento. Al fine di evitare di vanificare i vantaggi, in termini di risparmio energetico, conseguibili con l'adozione di tali tecnologie, è opportuno prevedere adeguati sistemi di isolamento termico delle apparecchiature.
- f) Orientazione degli edifici. La corretta orientazione degli edifici, consentendo di sfruttare al meglio le caratteristiche climatiche di un sito, è una delle soluzioni maggiormente strategiche in termini di risparmio energetico. Essa infatti consente di sfruttare al meglio gli effetti del riscaldamento e del raffreddamento naturale. Al fine di individuare il migliore orientamento di un edificio occorre tenere in considerazione diversi aspetti, quali l'insolazione e la distribuzione dei venti. Il primo aspetto permette di ottimizzare la penetrazione della radiazione solare diretta nel periodo invernale, evitando che possa diventare causa di surriscaldamento nel periodo estivo, mentre il secondo aspetto, relativo alla distribuzione dei venti, consente di agevolare la messa in atto di sistemi di ventilazione e ricircolo d'aria, al fine di garantire una soddisfacente qualità dell'aria, senza ricorrere a sistemi meccanici alimentati da energia elettrica.

Comfort acustico

Oltre a garantire la tutela della salute dei lavoratori, è necessario che in un'area produttiva ecologicamente attrezzata siano raggiunte buone condizioni di comfort acustico all'interno degli edifici. A tal fine possono essere adottate tutta una serie di soluzioni e di accorgimenti finalizzati a ridurre al minimo la trasmissione dei rumori generati da sorgenti esterne agli edifici, generalmente rappresentate da impianti industriali e da traffico veicolare. Per quanto attiene al rumore imputabile al traffico veicolare, buoni risultati possono essere raggiunti adottando misure di moderazione della velocità, oppure disponendo le aree parcheggio e le strade interne all'insediamento in modo da minimizzare l'interazione con gli spazi esterni fruibili. E' opportuno, inoltre, prevedere l'utilizzo di materiali ad elevato potere fonoassorbente al fine di limitare la trasmissione del rumore attraverso l'involucro degli edifici. Nel caso di edifici di nuova costruzione, particolare attenzione deve essere posta al loro posizionamento ed orientamento: se possibile, infatti, l'edificio deve essere posizionato alla massima distanza dalla fonte di rumore, cercando, al contempo, di sfruttare l'effetto schermante di ostacoli naturali e/o artificiali (rilievi del terreno, fasce di vegetazione, etc.). Un altro utile accorgimento è rappresentato dalla strategica distribuzione degli ambienti all'interno degli edifici, nella cui definizione si deve cercare di situare i locali che necessitano di maggiore quiete (solitamente gli uffici) preferibilmente lungo il lato dell'edificio meno esposto al rumore esterno. A tal fine devono essere privilegiate quelle sagome che riducano l'impatto nelle aree interne quali, ad esempio, le forme a "U" o a "T", eventualmente associate ad una compartimentazione interna che preveda aree di maggiore quiete con locali tampone. Lo studio della

zonizzazione degli ambienti consente, inoltre, di minimizzare gli effetti delle emissioni sonore dovute al funzionamento degli impianti. La localizzazione delle attività più rumorose, infatti, potrà essere confinata in zone specifiche dell'edificio dotate di sistemi di abbattimento e riduzione del rumore, e ciò in considerazione anche del comfort interno e della tutela della salute degli addetti. A tali accorgimenti, infine, può aggiungersi l'adozione di specifiche soluzioni tecniche, quali:

- la messa in opera di isolamenti acustici non rigidi, in lane minerali o fibre naturali trattate;
- l'adozione di giunti elastici tra i pannelli delle murature;
- l'installazione di barriere ad elementi elastici e non riflettenti;
- l'uso di doppi vetri a spessore differenziato;
- l'uso di rivestimenti delle pareti in materiali assorbenti (legno, fibre in fiocchi, elementi asimmetrici).

Un'ultima considerazione riguarda il fatto che, in linea di massima, un buon isolamento acustico coincide con un buon isolamento termico, sebbene non sia sempre vero il contrario.

Risparmio della risorsa idrica

Come meglio illustrato al successivo punto, l'impiego delle risorse idriche deve essere razionalizzato, favorendo il riutilizzo delle acque meteoriche e delle acque grigie provenienti dagli scarichi dei lavabi, docce, ecc., per le quali dovranno essere previsti adeguati sistemi di captazione, filtraggio e accumulo (collettori di raccolta e di scarico impermeabili, pozzetti ispezionabili con sistema di filtrazione ecc). Il loro riutilizzo potrà essere adibito, esternamente, all'annaffiatura delle aree verdi, al lavaggio delle aree pavimentate, all'alimentazione delle reti antincendio, ed internamente all'alimentazione delle cassette di scarico dei W.C., alla distribuzione idrica per piani interrati e a vari usi tecnologici (ad es. sistemi di climatizzazione passiva/attiva).

Gestione ambientale dei cantieri

L'apertura e la gestione di un cantiere, attività non infrequenti nell'ambito delle aree produttive, devono essere condotte secondo criteri di tutela ambientale e di prevenzione dell'inquinamento. Tali attività, infatti, comportano l'insorgenza di numerose criticità ambientali, quali produzione di polveri, generazione di rumore, emissioni di odori, oltre ad incidere negativamente sul congestionamento stradale, con conseguente aumento dei normali tempi di percorrenza e dei rischi di incidentalità cui sono esposti gli automobilisti. Al fine di prevenire l'insorgere delle suddette problematiche ambientali è opportuno adottare, sin dalle fasi di programmazione degli interventi, idonei criteri di gestione ambientale dei cantieri da attuare durante tutta la loro durata. Le attività di gestione e di controllo ambientale del cantiere, quindi, devono essere pianificate in modo da assicurare un corretto e coordinato sviluppo dei lavori, minimizzando gli impatti negativi sull'ambiente circostante e limitando i disagi sulla mobilità locale o di livello superiore.

Gli aspetti ambientali da prendere in considerazione nell'ambito della pianificazione dello sviluppo di un cantiere devono essere i seguenti:

- produzione e gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di costruzione: devono essere previste azioni quali il recupero e il riutilizzo dei materiali da demolizione, la separazione in loco dei rifiuti prodotti e la riduzione della produzione dei rifiuti pericolosi;
- limitazione delle emissioni sonore, attraverso l'utilizzo di macchinari meno rumorosi o la limitazione della durata delle attività rumorose;

- limitazione delle emissioni di polveri;
- utilizzo e gestione di prodotti e sostanze pericolose;
- protezione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee;
- gestione delle acque reflue;
- approvvigionamento e consumo idrico;
- gestione dei consumi energetici e delle risorse naturali;
- emissione di odori;
- protezione degli spazi verdi ed alberati.

Per una corretta ed efficace pianificazione e gestione ambientale dei cantieri deve essere definito un Piano Ambientale di Cantiere, il quale può costituire parte integrante del capitolato speciale di appalto o dei contratti di lavoro per la realizzazione delle opere all'interno dell'area produttiva. Nel Piano devono essere indicate tutte le soluzioni e le metodologie da adottare durante lo sviluppo del cantiere, al fine di contenere gli impatti ambientali derivanti dallo svolgimento delle attività previste per la realizzazione delle opere, anche in relazione allo specifico contesto territoriale. Il Piano Ambientale di Cantiere, in sostanza, dovrebbe contenere una sorta di analisi del ciclo di vita del cantiere; in tal senso dovrebbero essere analizzati i flussi di materiali e dei mezzi in ingresso e in uscita, e ciò che viene realizzato attraverso tali materiali. Il Piano dovrebbe essere elaborato dall'impresa appaltatrice, la quale si impegnerà a mettere a disposizione risorse adeguate per il miglioramento continuo delle sue performance ambientali; sarà sua cura individuare i fattori di rischio per l'ambiente associati alle fasi generali di cantiere e valutare gli impatti ambientali ad essi correlati. L'impegno ambientale sottoscritto dall'impresa appaltatrice dovrà valere anche per le imprese subappaltatrici. Per l'esecuzione dei lavori verranno selezionate imprese appaltatrici in grado di assicurare simili prestazioni, specificate nel capitolato d'appalto.

Oltre a determinare numerosi vantaggi in termini di riduzione dell'inquinamento, l'adozione di un Piano Ambientale di Cantiere concorre anche ad un maggiore coinvolgimento delle figure coinvolte nelle diverse fasi del processo edilizio, rendendole maggiormente consapevoli delle proprie responsabilità nei riguardi dell'ambiente: il progettista potrà decidere per l'adozione, già in fase di progettazione, di specifiche soluzioni tecnologiche volte a minimizzare determinati impatti sull'ambiente; il committente sarà maggiormente interessato a richiedere interventi di elevata qualità, anche a livello ambientale; l'impresa esecutrice, infine, si impegnerà ad adottare pratiche costruttive meno impattanti verso l'ambiente esterno. Molteplici dunque sono gli effetti positivi che una gestione ambientale dei cantieri è in grado di produrre: le imprese saranno maggiormente sensibilizzate verso le problematiche ambientali, la qualità dei lavori e il rispetto dei tempi saranno garantiti mediante procedure ed istruzioni specifiche, gli impatti sull'ambiente durante le fasi realizzative critiche saranno costantemente monitorati e verificati.

10.3 Riferimento: 6.9.3.a. Requisiti di carattere ambientale-infrastrutturale – gestione energetica

La gestione dell'energia rappresenta un nodo cruciale nella progettazione o riqualificazione di un'area produttiva, e richiede la definizione di un piano di sostenibilità energetica volto alla razionalizzazione dei consumi e all'ottimizzazione dei sistemi di approvvigionamento. La definizione di un quadro di azioni per la progettazione delle infrastrutture deputate alla produzione finale di energia (elettrica e/o termica) e per promuovere il risparmio energetico deve necessariamente partire da un'accurata analisi iniziale dei

fabbisogni energetici medi, sia in termini di calore che di elettricità, delle imprese inserite all'interno dell'area e dei singoli processi industriali, tenendo conto anche delle variazioni dei consumi in funzione delle condizioni climatiche, dell'occupazione dei locali e delle attività in essi svolte.

La conoscenza delle caratteristiche delle imprese insediate o che si insedieranno nell'area permetterà di valutare le possibilità di investimento in soluzioni impiantistiche economicamente convenienti e ambientalmente compatibili con il territorio, oltre a definire le modalità più opportune per il contenimento dei consumi nella fase di gestione energetica delle imprese. Il risultato di questa analisi preliminare consentirà dunque di orientare la strategia energetica che, con riferimento ad un arco temporale definito, dovrà stabilire specifici obiettivi orientati al risparmio energetico e al miglioramento continuo dell'efficienza energetica. Il tema dell'efficienza energetica risulta di particolare interesse per le imprese che, oltre all'aspetto economico, vedono nel miglioramento dell'efficienza energetica un innalzamento della qualità dei loro processi, associando l'efficienza e la razionalizzazione energetica al concetto di qualità dei processi produttivi, con benefici effetti sull'immagine dell'azienda.

In generale, nell'ottica di un uso razionale dell'energia occorre:

- individuare le soluzioni più idonee in relazione alle esigenze energetiche delle imprese, valutando il rapporto costi/benefici degli investimenti, in termini di razionalizzazione dei processi produttivi e, in generale, di utilizzo della risorsa calore ed elettrica;
- individuare, in sinergia con il soggetto gestore dell'area, i processi di razionalizzazione e miglioramento prestazionale nella gestione delle infrastrutture e dei servizi comuni e/o pubblici (pubblica illuminazione, servizi collettivi quali mensa, ecc.).

Nell'ambito delle presenti direttive regionali vengono proposti gli obiettivi prioritari che un'area produttiva ecologicamente attrezzata deve perseguire in termini di risparmio energetico. Da un lato sono stati analizzati gli aspetti relativi alla domanda di energia (ob.1-riduzione dei consumi di energia primaria) e, dall'altro, quelli relativi all'approvvigionamento (ob.2/3/4–uso delle fonti rinnovabili, uso razionale dell'energia e riduzione e diversificazione dell'utilizzo delle fonti non rinnovabili). Tutti questi aspetti, di seguito approfonditi, devono essere affrontati in modo sinergico in un'economia d'area, all'interno di un quadro complessivo di interventi che contempli la nomina di un *Energy Manager*.

Riduzione dei consumi di energia primaria

La politica dell'area sull'efficienza energetica deve mirare, in primis, alla riduzione dei consumi di energia primaria. A tale fine occorre intervenire prioritariamente sui seguenti fattori:

- tecnologie di produzione, al fine di minimizzare i consumi nei processi produttivi;
- isolamento termico degli edifici, al fine di minimizzare la dispersione energetica degli edifici;
- efficienza dei sistemi di illuminazione.

Un primo intervento potrebbe essere quello di incentivare l'adozione delle migliori tecnologie disponibili e, nello specifico, migliorare il rendimento di macchine e apparecchiature. Se si considera che nel settore industriale circa il 74% della bolletta elettrica è imputabile ai consumi dei motori, è facile comprendere il perchè l'impiego di motori elettrici ad alta efficienza rappresenti una delle buone pratiche indicate nei programmi di risparmio energetico dell'Unione Europea. A tale proposito si ritiene utile segnalare l'accordo volontario recentemente raggiunto tra il CEMEP (Comitato Europeo Costruttori Macchine Rotanti e Elettronica di Potenza) e la Commissione Europea sulla costruzione di motori elettrici (Energy Efficient Motor

Driven Systems – Aprile 2006), in base al quale sono state individuate tre classi di efficienza, eff-1, eff-2 ed eff-3 (la eff1 è la migliore, la eff3 la peggiore), per ognuna delle quali sono stati definiti i rendimenti minimi.

A livello nazionale il tema del risparmio energetico ha assunto negli ultimi anni sempre maggiore rilevanza, come dimostrato anche dalle misure recentemente previste dal Governo Italiano nella Finanziaria 2007, la quale prevede una detrazione fiscale pari al 20% per l'acquisto e l'installazione di motori elettrici trifase in bassa tensione ad elevata efficienza con potenza compresa tra 5 e 90 kW, sia nel caso di nuova installazione che di sostituzione di vecchi motori. Stessa detrazione è prevista per l'acquisto e l'installazione di variatori di velocità di motori elettrici con potenze da 7,5 a 90 kW.

La seconda tipologia di interventi adottabili ai fini del risparmio energetico è rappresentata dall'utilizzo di tecniche di edilizia ad alta efficienza energetica. A tal fine potrebbero essere previsti specifici interventi volti ad ottimizzare il comportamento passivo degli edifici, quali i sistemi solari a guadagno diretto oppure le strategie per lo sfruttamento del raffrescamento naturale. Sarebbe opportuno, inoltre, prevedere l'utilizzo di impianti termici ad alto rendimento, con ulteriori guadagni in termini energetici ottenibili dal recupero di calore dai processi produttivi.

Per quanto attiene, infine, ai sistemi di pubblica illuminazione, sia interna che esterna, sarebbe auspicabile, in generale, l'installazione di sistemi a basso consumo energetico. Negli ambienti interni l'ottimo delle prestazioni dei sistemi di illuminazione naturale e artificiale dovrebbe essere rappresentato dal massimo risparmio energetico ottenibile a parità di comfort microclimatico e visivo. Per quanto riguarda l'illuminazione esterna, invece, questa dovrebbe essere progettata in funzione dell'uso dei diversi spazi e delle esigenze temporali, calibrando l'intensità luminosa in ragione degli effettivi usi. L'installazione di sistemi di telecontrollo, regolatori di flusso (crepuscolari o programmabili), timer per la graduale riduzione notturna, sensori di prossimità, fotocellule, etc. rappresentano certamente soluzioni da privilegiare. Altro accorgimento, infine, potrebbe essere quello di adottare apparecchi illuminanti che non consentano la dispersione dei flussi luminosi verso l'alto.

Approvvigionamento energetico e massimizzazione dell'utilizzo di fonti rinnovabili

Per quanto riguarda l'approvvigionamento energetico, è opportuno intervenire sulla infrastrutturazione dell'area industriale al fine di favorire l'indipendenza energetica della stessa, attraverso produzioni a basso impatto e ad elevata efficienza, anche in relazione alla tipologia delle imprese insediate. Sono da favorire le tecnologie cogenerative e l'utilizzo di combustibili a ridotte emissioni (gas e biomasse) o di combustibili locali (ad esempio rifiuti), affiancando le fonti rinnovabili alle produzioni tradizionali, in funzione della loro efficienza ed efficacia nel contesto territoriale. Il Fondo Kyoto prevede l'incentivazione del fotovoltaico, il potenziamento dei certificati bianchi (risparmio energetico), il rafforzamento e la revisione del meccanismo di incentivazione delle fonti rinnovabili, oggi basato sui certificati verdi, l'incentivazione della cogenerazione ad alto rendimento. Al fine di promuovere la sostenibilità dell'area produttiva, dovrebbero essere incoraggiate misure quali:

- maggiore ricorso a fonti energetiche rinnovabili: applicazioni fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica, applicazioni di collettori solari termici e utilizzo di biomasse per la produzione di calore;
- diversificazione energetica;

- uso di sistemi di co-generazione collegati ad una domanda di calore utile: impianti di riscaldamento/raffreddamento ecc.;
- recupero termico altrimenti dissipato nei processi produttivi;
- recupero dei materiali di scarto derivanti dalle lavorazioni.

Di riflesso, nell'ottica di una gestione energetica sostenibile, potrebbero essere tenuti sotto controllo i seguenti parametri:

- percentuale di energia da fonti rinnovabili rispetto al fabbisogno totale;
- percentuale di energia da fonti cogenerative;
- percentuale di territorio servito da teleriscaldamento/teleraffrescamento.

Come noto, le fonti energetiche rinnovabili sono rappresentate essenzialmente dal fotovoltaico, dal solare termico, dal mini-eolico e dalle biomasse. Una delle soluzioni più interessanti ai fini di un uso razionale dell'energia è quella dell'autoproduzione, ovvero della produzione di energia all'interno degli stessi luoghi in cui essa viene consumata. Sostanzialmente l'autoproduzione può essere realizzata attraverso due soluzioni alternative: la prima presuppone la presenza di un'infrastruttura energetica centralizzata e gestita a livello di consorzio o appartenente ad una società consorziata, mentre la seconda soluzione è quella di una generazione distribuita, con infrastrutture di limitata potenza installate presso le aziende consorziate (es. sistemi fotovoltaici per la produzione di energia elettrica oppure impianti di microgenerazione per la produzione di energia sia elettrica che termica). Tra le due soluzioni la prima è da preferire in quanto la predisposizione di una rete di fornitura di energia elettrica e di calore alimentata da un unico sistema di generazione centralizzato, funzionante almeno in parte in co-generazione e/o in tri-generazione, permette un più agevole controllo sia delle emissioni che delle immissioni nell'ambiente. Ulteriore vantaggio per le aziende è rappresentato, inoltre, dal risparmio economico sugli oneri di autorizzazione e controllo da parte delle autorità ambientali. Gli impianti possono essere alimentati da combustibili fossili (metano) o rinnovabili (quali biomasse). Tali infrastrutture, infine, offrono la possibilità di poter essere integrate da sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili quali il solare termico o il fotovoltaico.

Tra le tecnologie attualmente disponibili, quella che offre i maggiori vantaggi, sia dal punto di vista ambientale che economico, è quella della **co-generazione**, consistente nella produzione combinata di energia elettrica e termica. A tale proposito si richiama la Direttiva 2004/8/CE che incoraggia l'uso dei sistemi di co-generazione, purché collegati ad una domanda di calore utile, cioè di esigenze termiche civili, agricole o industriali, che giustifichino la messa in atto di sistemi co-generativi. Da un punto di vista tecnologico la direttiva fissa in 400 kW la potenza minima efficace dell'impianto di co-generazione. La scelta del combustibile del generatore a co-generazione cade normalmente sul gas metano per la sua flessibilità, le ridotte emissioni inquinanti e il costo. Non è da escludere, tuttavia, la possibilità di utilizzare residui cellulosici (carta, stracci, cartoni, legno di scarto) o biomasse naturali, quando le condizioni locali di approvvigionamento lo consentono.

Qualora, come spesso accade, le aziende insediate all'interno dell'area produttiva preferiscano rendersi indipendenti dalla rete pubblica, onde evitare inconvenienti quali cali di tensione senza preavvisi, interruzioni per problemi manutentivi, microinterruzioni o black out, è preferibile ricorrere ad infrastrutture di minore potenza installate presso le singole aziende e alimentate da fonti rinnovabili (es. impianti a biomasse, solari termici o fotovoltaici).

In assenza di condizioni per la creazione di impianti di generazione od ad integrazione a queste produzioni, l'attuazione di una strategia di acquisto energetico collettivo tra più imprese può rappresentare un vantaggio competitivo per l'area industriale. L'acquisto partecipato dell'energia, infatti, consentirebbe alle imprese insediate all'interno dell'area produttiva di realizzare notevoli risparmi, potendo concordare tariffe e modalità di fornitura vantaggiose, visto l'elevato volume di domanda energetica proveniente dall'area produttiva stessa. A tale proposito, tra le attività in carico al Soggetto Gestore dell'area produttiva, potrebbe essere prevista la gestione dei servizi energetici, optando eventualmente per una scelta di fornitura di sola energia da fonti rinnovabili.

Per quanto riguarda i sistemi di riscaldamento, nell'ambito di una strategia di sistema integrato di gestione dell'area, dovrebbe essere valutata la possibilità del **recupero termico** dei processi di lavorazione, soluzione adottabile ogni qual volta sia presente un'azienda che produca effluenti, liquidi o gassosi, a temperatura sufficientemente elevata da poter essere utilizzati nel sistema. Analoga considerazione può essere fatta per quanto riguarda il recupero energetico dei sottoprodotti di lavorazione delle aree insediate, quali legno, cascami tessili, residui agroalimentari od altri, impiegabili in processi termici o nella produzione di biogas.

Energy management

Nell'ottica dell'ottimizzazione dell'efficienza ambientale del sistema produttivo è auspicabile la diffusione di servizi e sistemi di gestione orientati al miglioramento della qualità ambientale delle aree industriali. Con specifico riferimento al tema dell'energia, dovrebbe essere prevista, a livello di area produttiva, la figura dell'energy manager, cui affidare il compito di definire un piano per il risparmio energetico e quello di aiutare le imprese ad individuare i punti di ottimizzazione dei consumi energetici nel proprio ciclo produttivo.

Le azioni indicate in questo piano sul risparmio energetico dovrebbero agire non solo a livello di singola azienda, in relazione agli specifici cicli energetici dei processi produttivi, ma anche a livello di area produttiva, al fine di innescare processi energetici integrati fra di loro quali, ad esempio, il recupero del vapore o del calore dissipato nei processi produttivi, il riutilizzo degli scarti cellulosici di lavorazione, ecc.. Oltre ad individuare le soluzioni impiantistiche più idonee, l'energy manager dovrebbe intervenire anche su altri aspetti, quali la comunicazione e la divulgazione dei risultati, la sensibilizzazione degli addetti e delle imprese verso soluzioni e comportamenti "virtuosi" dal punto di vista energetico, l'individuazione di fonti energetiche rinnovabili o assimilate e, preferibilmente, locali (es. rifiuti). A scelte prettamente iniziali, come quelle relative alle dotazioni infrastrutturali, devono seguire, durante tutta la vita utile dell'area, azioni di sensibilizzazione, informazione e formazione. Inoltre, nell'ottica di un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dell'area produttiva, sarebbe auspicabile un continuo aggiornamento del personale di competenza. Proprio le azioni di sensibilizzazione infatti sono quelle che, a fronte di investimenti trascurabili se paragonati a quelli necessari per le infrastrutture, consentono di ottenere importanti risultati in termini di riduzione dei consumi, sia a livello di insediamento produttivo che di singola impresa.

In sintesi, all'interno di un'area produttiva ecologicamente attrezzata le imprese dovrebbero disporre almeno dei seguenti servizi di "Energy management":

- audit energetico delle strutture e degli impianti;
- valutazione dei piani di investimento per l'ottimizzazione dei consumi;
- sensibilizzazione delle imprese sul problema della gestione energetica;
- analisi dei consumi energetici;

- definizione di strategie di risparmio energetico attraverso l'adozione di tecnologie a basso consumo energetico nelle aree comuni;
- individuazione degli ambiti in cui è possibile attuare un risparmio energetico, anche in termini di revisione e miglioramento dei processi produttivi;
- valutazione delle possibili sinergie tra produzioni di diverse aziende (es. recupero di calore, fonti di vapore, combustione di scarti legnosi di lavorazione ecc.) attraverso studi di fattibilità;
- valutazione delle possibilità di utilizzo delle risorse locali rinnovabili (solare, eolico, biomassa ecc.);
- sviluppo di strategie di edilizia bioclimatica;
- formazione e sensibilizzazione degli imprenditori e degli addetti sull'adozione di buone pratiche per il risparmio energetico ed efficienza energetica;
- diffusione delle ESCO;
- comunicazione alle comunità locali in merito agli obiettivi di risparmio energetico e ai risultati raggiunti;
- miglioramento della qualità del servizio elettrico.

10.4 Riferimento: 6.9.3b. Requisiti di carattere ambientale-infrastrutturale - Emissioni in atmosfera

Taluni processi produttivi possono determinare emissioni gassose inquinanti per l'atmosfera e, conseguentemente, pregiudicare la qualità dell'aria, tanto da costituire pericolo sia per la salute degli addetti e delle persone che risiedono nelle vicinanze, sia per l'ambiente, non solo a livello locale, ma anche a scala globale. Come noto, le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti sono all'origine di alcuni dei problemi ambientali considerati prioritari ormai in tutte le sedi nazionali e internazionali: cambiamenti climatici, buco dell'ozono nella stratosfera, aumento dell'ozono troposferico, acidificazione (le cosiddette piogge acide).

Il controllo delle emissioni in atmosfera, unitamente al monitoraggio della qualità dell'aria, rappresentano le azioni prioritarie per valutare gli impatti di tali inquinanti sulla salute e sull'ambiente e per consentire la formulazione di politiche ambientali sulla qualità dell'aria, finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico.

I principali parametri che influenzano il contesto ambientale relativamente alla qualità dell'aria sono:

- le tipologie di imprese presenti all'interno di un'area produttiva;
- le modalità di contenimento delle emissioni;
- le modalità e le tecnologie inerenti il trasporto;
- la fragilità del contesto territoriale.

Una delle principali cause dell'inquinamento atmosferico è rappresentata dal consumo di energia, la cui produzione genera consistenti emissioni non solo di composti che alterano la normale composizione dell'atmosfera, ma anche dei cosiddetti "gas serra", responsabili dei cambiamenti climatici. In tal senso, il nodo centrale per la sostenibilità ambientale è rappresentato non tanto dai quantitativi di energia consumata quanto, piuttosto, dalle tecnologie adottate per la produzione di energia. Come già illustrato precedentemente, infatti, esistono metodi e tecnologie di produzione energetica che possono avere impatti meno rilevanti come, ad esempio, i sistemi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili o assimilate.

Ulteriori cause di inquinamento atmosferico, infine, devono essere individuate nella mobilità veicolare legata all'area produttiva.

Per quanto concerne il **controllo delle emissioni**, tale attività consente di valutare l'efficacia delle azioni adottate sui processi produttivi, sulle tecnologie di produzione e/o di abbattimento degli effluenti gassosi, miranti alla riduzione delle pressioni sulla matrice "aria". Nella maggior parte dei casi la necessità di limitare la presenza delle sostanze inquinanti nell'aria comporta l'installazione di adeguati sistemi di abbattimento che, a seconda dei casi, devono garantire:

- il recupero e l'eventuale riciclo dell'inquinante, qualora ad esso sia associato un valore economico rilevante (adsorbimento, condensazione);
- l'incenerimento con il recupero della loro energia sotto forma termica, qualora gli inquinanti presenti nelle emissioni siano caratterizzati da un buon potere calorifico e non sia conveniente dal punto di vista economico un loro recupero per riutilizzarli nel ciclo produttivo;
- l'abbattimento degli inquinanti qualora i processi comportino la liberazione di emissioni gassose ricche di particolato.

I principali agenti inquinanti rilevabili nell'aria sono:

- i biossido di zolfo (SO_2);
- gli ossidi di azoto (NO_x);
- l'ozono (O_3);
- le polveri totali sospese (PTS);
- il benzene (C_6H_6);
- il piombo (Pb);
- il monossido di carbonio (CO);
- i composti organici volatili (COV);
- l'acido cloridrico (HCl).

Le tecniche di depurazione chiaramente variano a seconda degli inquinanti presenti, della loro composizione, della loro concentrazione e della loro temperatura.

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto, considerando che le emissioni di NO_x derivano esclusivamente dagli impianti di combustione e riguardano trasversalmente tutte le tipologie industriali ove sono compresi processi a caldo, buoni risultati in termini di riduzione delle emissioni di tale tipologia di inquinante possono essere raggiunti limitando l'utilizzo dei combustibili maggiormente inquinanti, quali oli combustibili ed altri distillati pesanti di petrolio, di emulsioni acqua-olio combustibile o acqua-altri distillati pesanti di petrolio, e di combustibili solidi, favorendo la conversione a metano o gpl degli impianti esistenti.

Coerentemente con gli obiettivi di Kyoto, inoltre, occorre adottare tutte le misure orientate alla riduzione dei gas ad effetto serra, i cui quantitativi vengono sempre espressi in termini di tonnellate di CO_2 equivalenti emesse. In tale conteggio si considerano anche altri gas, diversi dalla CO_2 (metano, fluorocarburi, protossido di azoto, ecc.) che pure contribuiscono all'effetto serra, moltiplicando la quantità di gas emessa per un coefficiente che rapporta il loro effetto a quello della CO_2 .

Nelle maggiori aree industriali della Sardegna, al fine di disporre di dati relativi alla quantità e qualità delle emissioni di agenti inquinanti in atmosfera, l'amministrazione regionale ha realizzato un'adeguata rete di **monitoraggio** per il rilevamento della qualità dell'aria in prossimità di tali aree. La rete delle centraline fisse è attualmente gestita dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (ARPAS). I dati rilevati vengono confrontati con i dati relativi al territorio circostante e poter valutare in tal modo l'effettiva incidenza, diretta e/o indiretta, degli insediamenti industriali. L'inventario delle emissioni regionali potrebbe essere ulteriormente sviluppato con la fissazione di un tetto massimo raggiungibile di emissioni, secondo un meccanismo di scambio di quote emissione all'interno dell'area, sotto il controllo del soggetto gestore. Un simile meccanismo permetterebbe, da un lato, un efficace contenimento delle emissioni e, dall'altro, l'adozione, da parte delle aziende insediate, di un approccio proattivo, ovvero orientato al perseguimento del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.

Il monitoraggio delle emissioni in atmosfera deve essere finalizzato, in particolare, al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- verifica del rispetto delle autorizzazioni, e/o dei relativi limiti in emissione;
- acquisizione di informazioni, in termini quali-quantitativi, in merito alle pressioni sulla componente atmosfera, in un determinato territorio;
- acquisizione di informazioni sulla correlazione esistente tra i processi produttivi e output immessi nella matrice aria;
- acquisizione di dati sperimentali per la costruzione di fattori di emissione per determinati settori produttivi;
- valutazione della qualità dell'aria attraverso l'utilizzo di modellistica diffusionale;
- verifica dell'efficacia dei provvedimenti adottati per la riduzione delle emissioni, a seguito di modifiche apportate sui processi produttivi, alle materie prime, ai sistemi di abbattimento degli effluenti, ecc..

Oltre agli impatti sulla componente atmosferica esterna, in tema di inquinamento dell'aria, occorre tenere in considerazione anche la qualità dell'aria negli ambienti confinati. Tale aspetto, infatti, riveste un'importanza notevole in termini di benessere degli occupanti. I principali fattori da tenere sotto controllo al fine di creare un ambiente caratterizzato da una buona qualità dell'aria sono:

- la ventilazione, ottenibile attraverso una buona aerazione dei locali e l'estrazione dell'aria dai locali privi di aperture verso l'esterno;
- il controllo delle fonti inquinanti interne, variabili a seconda della tipologia produttiva trattata nel corpo di fabbrica;
- il controllo dell'umidità relativa interna;
- il controllo della diffusione di inquinanti dagli ambienti confinanti esterni.

Nell'ottica di una minimizzazione dei consumi energetici, devono essere privilegiate le soluzioni che privilegiano sistemi naturali di aerazione.

10.5 Riferimento: 6.9.3c. Requisiti di carattere ambientale - infrastrutturale - Gestione della risorsa idrica

Una gestione sostenibile delle acque a livello di area produttiva rappresenta uno dei punti di forza nel raggiungimento di obiettivi di sostenibilità. L'uso delle acque nelle aree industriali, infatti, è spesso causa di rilevanti impatti ambientali. Molteplici sono le problematiche da tenere in considerazione nella gestione delle acque; esse, in generale, possono essere ricondotte ai seguenti aspetti:

- rischio idrogeologico connesso alle derivazioni per l'approvvigionamento;
- impoverimento di corsi d'acqua al di sotto del deflusso minimo vitale o abbassamento delle falde sotterranee al di sotto dei livelli minimi, a seguito degli attingimenti da falde o da acque superficiali;
- alterazione dei normali regimi di deflusso derivanti dall'intercettazione di acque meteoriche;
- contaminazione dei suoli da sostanze inquinanti veicolate dalle acque meteoriche;
- consumo idrico;
- produzione di reflui che necessitano di idonei trattamenti di depurazione.

Raramente le aree produttive sono dotate di acquedotti dedicati alla fornitura di acque industriali, mentre più spesso le imprese insediate presso un'area industriale provvedono al soddisfacimento delle proprie esigenze idriche attingendo dalla falda o per derivazione di acque superficiali, oppure utilizzando acque potabili fornite da acquedotti ad uso civile. Ciò, oltre ad impedire una conoscenza precisa dell'incidenza dei consumi idrici nei differenti comparti produttivi, è spesso causa di impatti a scala più ampia, quali la diminuzione della portata dei corsi idrici sino a soglie troppo basse per l'equilibrio degli habitat fluviali o l'abbassamento dei livelli delle prime falde superficiali. Per minimizzare il rischio idrogeologico, e garantire la qualità ambientale del reticolo idrografico superficiale, è quindi opportuno ridurre il prelievo in falda o da corpi idrici superficiali. Nell'ottica di una gestione sostenibile, risulta fondamentale il ruolo del Soggetto Gestore dell'area produttiva nell'identificare le esigenze idriche delle imprese insediate al suo interno. Le azioni che possono essere messe in atto a livello di area industriale, infatti, sono molteplici e possono riguardare sia interventi gestionali che infrastrutturali.

Il primo passo per una corretta gestione delle risorse idriche consiste, appunto, nella valutazione delle esigenze idriche in relazione al numero e alla tipologie di imprese insediate nell'area produttiva. A tal fine sarebbe opportuno prevedere adeguati sistemi di misurazione, distinti per tipologia di acqua utilizzata, in maniera da poter monitorare sia i consumi di ogni impresa, sia l'efficienza dei sistemi di distribuzione, individuando eventuali perdite di acqua. Sarebbe auspicabile, inoltre, optare per la gestione unica degli approvvigionamenti e degli scarichi: questa soluzione, infatti, consentirebbe alle imprese di beneficiare di un servizio di assistenza volto all'individuazione dei punti critici del processo produttivo sui quali poter agire con interventi volti alla riduzione dei consumi; ulteriore vantaggio per le imprese è rappresentato dalla possibilità di essere sgravate dall'onere dell'autorizzazione allo scarico che, invece, potrebbe essere richiesta direttamente dal gestore dell'area produttiva sulla base di una convenzione con la società di servizi o con l'ente autorizzato e di un regolamento ambientale per l'utilizzo delle infrastrutture da parte delle imprese.

La minimizzazione dei consumi d'acqua si può poi perseguire attraverso la massimizzazione, ove possibile, del riutilizzo delle acque reflue. In generale, i consumi di acqua di un'area industriale riguardano prioritariamente le acque per i processi produttivi; altri punti di consumo significativo sono rappresentati dalle acque "di servizio", ovvero quelle destinate all'antincendio, al lavaggio delle strutture o delle strade e agli usi

irrigui per le aree verdi. I consumi di acque sanitarie e potabili, invece, sono generalmente meno rilevanti. I bilanci di consumo relativo, tuttavia, possono variare notevolmente tra le diverse aree produttive; esistono, infatti, settori particolarmente idroesigenti, quali quello agro alimentare e quello chimico, mentre, al contrario, il settore del legno presenta esigenze idriche trascurabili. È inoltre importante osservare come vi siano anche profonde differenze qualitative in termini di esigenze idriche, che possono portare a definire scenari di gestione differenti tra diverse aree industriali: se, ad esempio, il settore agro-alimentare necessita di acque con requisiti di potabilità eccellenti, al fine di garantire un'elevata sicurezza dei prodotti, il settore chimico, invece, può utilizzare acque di minore pregio. Per quanto riguarda, infine, le acque di servizio, essendo le esigenze indipendenti dallo specifico processo produttivo, è quasi sempre possibile l'uso di acque di qualità inferiore.

Una soluzione molto efficace ai fini della riduzione dei consumi idrici all'interno di un'area industriale è rappresentata dal ricorso a fonti di approvvigionamento alternative, quali il riutilizzo delle acque piovane e/o delle acque di processo depurate, per gli usi di servizio quali l'antincendio, il lavaggio delle strutture e delle strade, nonché per gli usi irrigui. Per tali utilizzi, infatti, è possibile utilizzare acque di qualità inferiore. Il riutilizzo delle acque di processo, preventivamente depurate, comporta necessariamente la realizzazione di una rete di adduzione dedicata esclusivamente a questo tipo di acque, garantendo il pieno isolamento della rete potabile. Di seguito sono approfondite le questioni che un'area produttiva deve affrontare per una corretta gestione delle acque meteoriche e delle acque reflue.

La gestione delle acque meteoriche

Le acque meteoriche possono contribuire in maniera significativa al trasporto di inquinanti, generando fenomeni di concentrazione locale o contribuendo all'inquinamento dei corpi idrici superficiali e del suolo. Le piogge, infatti, possono "caricarsi" di inquinanti, soprattutto dal dilavamento di superfici impermeabili ove siano stoccate o accumulate sostanze pericolose. La presenza di un'area produttiva, inoltre, interrompe le linee naturali di deflusso e di infiltrazione delle acque meteoriche e, conseguentemente, può comportare alterazioni nel livello di fluttuazione delle falde, nel deflusso verso i corpi idrici recettori e nelle concentrazioni di sostanze inquinanti presenti nelle acque.

Al fine di limitare questi fenomeni, la D.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008 in materia di "Disciplina regionale degli scarichi", in attuazione dell'art 113 del D.Lgs. 152/06, disciplina al capo V della Direttiva allegata, la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di prima pioggia.

Il convogliamento, la separazione, la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle superfici scolanti sono soggetti alle disposizioni della suddetta Direttiva qualora tali acque provengano da stabilimenti o insediamenti di attività di produzione di beni e servizi, le cui aree esterne, siano adibite al deposito e stoccaggio di materie prime o rifiuti, ed in generale allo svolgimento di fasi di lavorazione ovvero ad altri usi per i quali vi sia la possibilità di dilavamento dalle superfici scoperte di sostanze inquinanti. L'art. 113 del D.Lgs. 152/06, in particolare, delega alle regioni il compito di definire le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate e di disciplinare i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate ed opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari condizioni nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento da superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o di sostanze che creano pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici. Il decreto, inoltre, vieta lo scarico e l'immissione diretta delle acque meteoriche nelle acque sotterranee.

La presenza di un sistema di depurazione a servizio di un'area industriale potrebbe risolvere il problema della gestione delle acque meteoriche, fatto salvo che la depurazione rappresenta un costo per le imprese ed è di norma tariffata in funzione dei volumi conferiti. Pertanto, nell'ottica di una gestione sostenibile delle acque meteoriche potrebbe essere più conveniente adottare soluzioni alternative in grado di garantire non solo una riduzione del rischio di inquinamento, ma anche un vantaggio economico per le imprese insediate. La maggiore difficoltà nella gestione delle acque meteoriche è rappresentata dalle acque di prima pioggia, a causa dei fenomeni di trasporto solido e di dilavamento; queste vengono generalmente trattate con l'allontanamento via fognatura. Nell'ottica di una gestione sostenibile delle acque meteoriche e di riduzione del recapito delle acque meteoriche in fognatura, dovrebbero essere valutate tecniche alternative che possano associare alla riduzione del rischio di inquinamento, sistemi di trattamento in loco. L'avvio ad un sistema di depurazione a servizio dell'area produttiva, e dotato almeno di una sezione di disoleazione e filtraggio, potrebbe rappresentare un'opzione perseguibile, sebbene questa sia, generalmente, una soluzione costosa. Altre tecnologie disponibili per il trattamento delle acque meteoriche e, in particolare, di quelle di prima pioggia, sono rappresentate dalla fitodepurazione e dall'utilizzo di filtri a sabbia o a compost. È possibile, infine, ricorrere a tecniche alternative (canali di bio-filtrazione, canali di bio-infiltrazione, fasce tampone, bacini di infiltrazione, pozzi di infiltrazione, pavimentazioni filtranti, carreggiate con tritura a serbatoio), o quantomeno a sistemi di pretrattamento. E' necessario, infine, prevedere il monitoraggio della qualità delle acque meteoriche di prima pioggia dopo il trattamento e di quelle destinate all'infiltrazione o al riutilizzo.

Come già detto, il riutilizzo delle acque meteoriche, oltre a prevenire l'inquinamento, consente anche la realizzazione di considerevoli risparmi in termini di approvvigionamento idrico. Prevalentemente le acque meteoriche depurate sono utilizzate per l'alimentazione dei sistemi antincendio, come acque di lavaggio, nei sistemi di raffreddamento, nell'irrigazione degli spazi verdi, negli scarichi dei WC e, in generale, ovunque non sia necessario disporre di acque di elevata qualità ed in quantità costanti. Ove, invece, siano presenti concentrazioni tali da non consentire un trattamento attraverso i sistemi a verde, come nel caso di piazzali con potenziale presenza di sostanze pericolose, si rende necessario l'avvio delle prime piogge in fognatura. La conservazione delle acque meteoriche può avvenire all'interno di bacini a pelo libero oppure possono essere previsti stoccaggi sotterranei. In ogni caso, qualora si opti per il riutilizzo delle acque meteoriche, deve essere prevista una rete di adduzione appositamente dedicata, in modo da garantire il perfetto isolamento di tali acque da quelle destinate agli usi potabili.

Al fine di garantire un migliore equilibrio idrogeologico ed una efficiente funzionalità della rete idrica superficiale, è opportuno prestare particolare attenzione alla progettazione delle superfici impermeabili, avendo cura di limitarle al minimo e, ove possibile, prevedendo l'utilizzo di materiali pavimentanti alternativi al bitume o al cemento (realizzazione di fossati drenanti a lato di tutte le strade in sostituzione delle caditoie canalizzate in tubi, piazzali di sosta drenanti, tetti verdi ad elevato assorbimento d'acqua, rinaturalizzazione delle aree ripariali dei fossi).

L'*area produttiva ecologicamente attrezzata*, deve dunque essere dotata di sistemi collettivi per la raccolta e il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia, per le quali la normativa prevede la depurazione, e di vasche di recupero delle acque meteoriche non di prima pioggia, al fine di un loro successivo riutilizzo per attività di servizio (pulizia delle strade, antincendio, l'irrigazione delle aree verdi). In sintesi, una corretta gestione delle acque meteoriche può rappresentare un vantaggio per l'area produttiva in quanto:

- l'utilizzo di tecniche alternative riduce gli investimenti nella creazione e nel dimensionamento delle reti di smaltimento delle acque bianche;
- è garantita una maggiore sicurezza idrogeologica ed ambientale;
- è possibile un recupero dell'acqua;
- contribuisce alla protezione dei corpi idrici naturali.

La gestione delle acque reflue

L'utilizzo delle acque nelle attività industriali comporta inevitabilmente la produzione di acque reflue che, per poter essere immesse in un corpo ricettore, devono necessariamente essere trattate in idonei impianti di trattamento. Tale trattamento è funzione di numerosi parametri, quali:

- dimensione dell'utenza ed eventuali fluttuazioni;
- tipologia del refluo da trattare;
- recapito finale dello scarico;
- strategia di smaltimento ed eventuale recupero delle acque reflue depurate e dei fanghi;
- necessità di contenimento di odori, aerosol e rumori.

Lo scelta della tecnologia più idonea dovrebbe essere orientata verso quei sistemi che consentano di raggiungere le migliori prestazioni ambientali, operando secondo criteri di efficienza e di economicità. La strategia di depurazione ottimale, e anche generalmente più diffusa, prevede una linea acque, con pretrattamenti, trattamenti primari e secondari e disinfezione, ed una linea fanghi, con pre-ispessimento, stabilizzazione, post-ispessimento, disidratazione ed essiccamento.

Ulteriore aspetto da tenere in considerazione nella scelta del trattamento di depurazione è la possibilità di riutilizzo delle acque reflue depurate all'interno degli stessi cicli produttivi che le hanno prodotte, perseguendo in tal modo anche un obiettivo di tutela della risorsa idrica. Sistemi di approvvigionamento idrico di processo che prevedono l'uso di acque reflue depurate stanno trovando, negli ultimi anni, sempre maggiore diffusione. Dal punto di vista ambientale, infatti, tale soluzione risulta molto efficiente in quanto le acque trattate dai sistemi di depurazione, dopo essere state oggetto di un miglioramento qualitativo, invece che essere disperse, tornano a far parte dei cicli produttivi, garantendo in tal modo la salvaguardia della risorsa idrica, utilizzabile per altri scopi. Sebbene il riutilizzo delle acque reflue depurate rappresenti una soluzione efficiente dal punto di vista ambientale, tuttavia non sempre lo è anche da quello economico. I costi di trattamento delle acque reflue, infatti, possono risultare superiori a quelli di approvvigionamento della risorsa idrica, a causa della necessità di adottare processi di depurazione molto spinti, necessari a garantire il raggiungimento di un livello qualitativo delle acque che le renda idonee ad un loro riutilizzo. Occorre, inoltre, tenere conto dei costi relativi ai sistemi di spinta e distribuzione delle acque depurate. Conseguentemente, l'adozione di una simile soluzione deve essere preliminarmente esaminata sulla base di un'attenta valutazione costi-benefici e andrà prevista solo nei casi in cui, a seguito di un'analisi quali-quantitativa del fabbisogno idrico, emerga la convenienza sia economica che ambientale dell'utilizzo delle acque depurate.

Dal punto di vista normativo, occorre precisare che, sebbene il DM 185/2003 "*Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'articolo 26, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152*", individui tra le forme di riutilizzo possibili delle acque depurate quella industriale "*come*

acqua antincendio, di processo, di lavaggio, e per i cicli termici dei processi industriali, con l'esclusione degli usi che comportano un contatto tra acque reflue recuperate e gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici", esso tuttavia, come precisato all'art. 1, comma 3, *"non disciplina il riutilizzo delle acque reflue presso il medesimo stabilimento o consorzio industriale che le ha prodotte"*. Il decreto prevede, all'art. 4, comma 1, che, in caso di riutilizzo per destinazione d'uso industriale, *"le parti interessate concordino limiti specifici in relazione alle esigenze dei cicli produttivi nei quali avviene il riutilizzo"*, purché questi rientrino nei valori previsti dalla tabella 3 allegato 5 del D. Lgs. n. 152/1999 per lo scarico in acque superficiali, valori che, secondo l'interpretazione più accreditata, devono essere rispettati dalle acque reflue recuperate prima del riutilizzo delle stesse all'interno del ciclo produttivo. Altro aspetto importante, sempre per quanto attiene al riutilizzo delle acque reflue depurate, riguarda le modalità di finanziamento e cessione delle acque di recupero previste dal sopracitato decreto: in linea di massima l'acqua reflua recuperata è conferita dal titolare dell'impianto di recupero al titolare della rete distributiva, senza oneri a carico di quest'ultimo. Il comma 3 dell'art. 12, tuttavia, precisa che, nel caso di destinazione d'uso industriale, gli eventuali oneri aggiuntivi di trattamento, necessari a conseguire il rispetto di limiti più restrittivi rispetto a quelli previsti dall'Allegato al D.M. 185/2003, qualora stabiliti dalle Regioni al fine di rendere le acque idonee alla specifica destinazione d'uso, sono a carico del titolare della rete di distribuzione. Sarà poi il titolare della rete di distribuzione a fissare la tariffa relativa alla distribuzione delle acque reflue recuperata.

Nell'ambito delle possibili soluzioni adottabili per la depurazione delle acque reflue, ulteriori trattamenti sono rappresentati dalla fitodepurazione e dal lagunaggio, per i quali devono inevitabilmente essere previsti adeguati tempi di residenza del refluo, sia in relazione alle fluttuazioni stagionali dell'utenza che all'efficacia delle specie depuranti.

In linea generale, nell'ottica di una ottimizzazione della gestione delle acque reflue derivanti da un'area produttiva, oltre a garantire il rispetto dei limiti di legge per l'immissione delle acque reflue depurate in corpi idrici superficiali o in fognatura, sarebbe opportuno valutare l'opportunità di disporre di un unico depuratore e di un'unica rete fognaria a servizio di tutte le imprese insediate, al fine di esonerare le stesse dall'installazione di singoli impianti e dalla richiesta delle relative autorizzazioni, e provvedendo, invece, alla richiesta di un'unica autorizzazione allo scarico in capo al Soggetto Gestore dell'area produttiva, possibilità contemplata dalla normativa vigente in materia di tutela delle acque. La parte terza del D. Lgs. 152/2006 - difesa del suolo e tutela delle acque – infatti, prevede, al comma 2 dell'art. 124, che *"Ove uno o più stabilimenti conferiscano, tramite condotta, ad un terzo soggetto, titolare dello scarico finale, le acque reflue provenienti dalle loro attività, oppure qualora tra più stabilimenti sia costituito un consorzio per l'effettuazione in comune dello scarico delle acque reflue provenienti dalle attività dei consorziati, l'autorizzazione è rilasciata in capo al titolare dello scarico finale o al consorzio medesimo"*. Qualora si optasse per una simile soluzione sarebbe opportuno monitorare i quantitativi degli effluenti immessi da ciascuna azienda, in modo che ciascuna provveda al pagamento di un canone in funzione del quantitativo inviato alla depurazione, coerentemente col principio del "chi inquina paga". Infine, per garantire il rispetto dei limiti di legge, o prestazioni superiori, dovrebbero essere previste sistematiche attività di monitoraggio relative alle caratteristiche qualitative degli scarichi.

10.6 Riferimento: 6.9.3d. Requisiti di carattere ambientale - infrastrutturale - Gestione rifiuti

La gestione dei materiali e dei prodotti di lavorazione è un ambito che può presentare ampi margini di miglioramento relativamente alle prestazioni ambientali di un'area produttiva. All'interno di un'area ecologicamente attrezzata il ciclo integrato della gestione dei rifiuti dovrebbe permettere di perseguire i seguenti obiettivi:

- riduzione della produzione dei rifiuti;
- raggiungimento delle massime percentuali di riutilizzo e riciclaggio a livello del sito, attraverso la promozione della raccolta differenziata;
- recupero energetico;
- monitoraggio della produzione, della percentuale di differenziazione e dei risultati in termini energetici;
- minimizzazione dei trasporti di rifiuti;
- riduzione dei rischi correlati alla manipolazione di materiali tossici;
- prevenzione dell'inquinamento in relazione al significativo impatto ambientale dei rifiuti industriali sulle condizioni d'igiene e salute, sul suolo, sull'acqua e sull'aria.

Coerentemente a quanto previsto dalla normativa comunitaria e nazionale, la gestione dei rifiuti dovrebbe essere orientata prioritariamente all'adozione di sistemi integrati.

La gestione integrata dei rifiuti

Come previsto anche dal D. Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva Europea 2008/98/CE del 19 novembre 2008, l'approccio ad una gestione integrata dei rifiuti prevede uno spostamento della centralità sull'intero ciclo di vita dei rifiuti, in cui lo smaltimento rappresenta il momento conclusivo, riservato in via residuale alle frazioni non più recuperabili.

Come evidenziato nella Figura 2, l'obiettivo prioritario è quello della prevenzione, attraverso la riduzione a monte della quantità e della pericolosità dei rifiuti. Secondariamente dovrebbero essere valutate tutte le opportunità di un loro riutilizzo, sotto forma di riciclo, recupero energetico e, solo in ultima analisi, si dovrebbe prendere in considerazione l'opzione dello smaltimento, operazione da concepirsi come stadio finale del ciclo dei rifiuti.



Figura 2 : Gerarchia nella gestione integrata dei rifiuti secondo la Direttiva 2008/98/EU

Sulla base delle prescrizioni previste per la gestione integrata, oltre alla diminuzione dei quantitativi di rifiuti prodotti, sarebbe opportuno definire una strategia per:

- privilegiare il recupero, il riuso e il riciclaggio della materia;
- predisporre impianti per il recupero dell'energia intesa come produzione di calore e/o energia elettrica.

La normativa attualmente vigente in materia di rifiuti promuove il perseguimento degli obiettivi di recupero posti dal D.Lgs. 152/2006 attraverso la semplificazione delle procedure autorizzative relative alla realizzazione di impianti di recupero. In particolare, il DM 5/2/1998 (come modificato dal DM 186/2006) e il DM 12/06/2002 n. 161 individuano, per rifiuti non pericolosi e per quelli pericolosi rispettivamente, le tipologie di rifiuti ammesse alle cosiddette "procedure semplificate", contemplando tra le possibilità di recupero non solo il recupero di materia, ma anche il recupero energetico, così come il loro impiego sul suolo. I sopracitati decreti stabiliscono, per ciascuna tipologia di rifiuti ammessa alle procedure semplificate, le operazioni di recupero permesse e le relative caratteristiche dei prodotti o delle materie prime secondarie ottenute da tali operazioni.

In termini di gestione integrata, inoltre, una novità è rappresentata dalla Direttiva 2008/1/CE sulla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento (direttiva IPPC) che introduce il concetto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e quello delle migliori tecniche disponibili, le cosiddette BAT (Best Available Techniques). Tra le considerazioni da tener presenti nella dimostrazione delle migliori tecniche disponibili, la Direttiva indica l'impiego di tecniche di minore produzione di rifiuti e sostanze pericolose, impulso alla prevenzione dei rifiuti e tende al miglioramento, attraverso l'applicazione di requisiti tecnici stringenti ed omogenei, delle prestazioni ambientali di tutti gli impianti di trattamento dei rifiuti e di recupero dei rifiuti pericolosi.

L'adozione di un sistema integrato comporta il passaggio da una struttura semplice, basata sullo smaltimento in discarica dei rifiuti, con conseguente perdita di risorse materiali ed energetiche, ad una

struttura flessibile ed articolata, composta da diverse attività. L'adesione da parte di tutte le aziende di un'area produttiva ad un sistema integrato di gestione dei rifiuti prevede la pianificazione di diverse attività, sia di tipo organizzativo che tecnico. A tal fine occorrerebbe:

- promuovere sistemi tendenti ad intercettare a monte del conferimento i materiali recuperabili dai rifiuti speciali;
- promuovere sistemi tecnici e produttivi tendenti a ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti;
- sviluppare azioni di recupero-riutilizzo all'interno dei cicli di produzione anche attraverso incentivi all'innovazione tecnologica;
- sottoscrivere accordi volontari fra industrie e attività economiche presenti nel distretto industriale, finalizzati a massimizzare le possibilità di recupero reciproco fra gli scarti prodotti;
- adottare sistemi di gestione ambientale (es. ISO 14001, EMAS);
- integrare per quanto possibile la gestione dei rifiuti speciali con quella dei rifiuti urbani, in modo da consentire il conseguimento di efficaci e vantaggiose economie di scala;
- valutare l'efficienza del sistema di gestione dei rifiuti attraverso un bilancio lungo l'intero ciclo di vita di un prodotto o servizio sia in termini economici che ambientali (Life Cycle Assessment - LCA).

In Figura 3 è schematizzata la logica di gestione integrata, applicata ad un'area o distretto industriale.

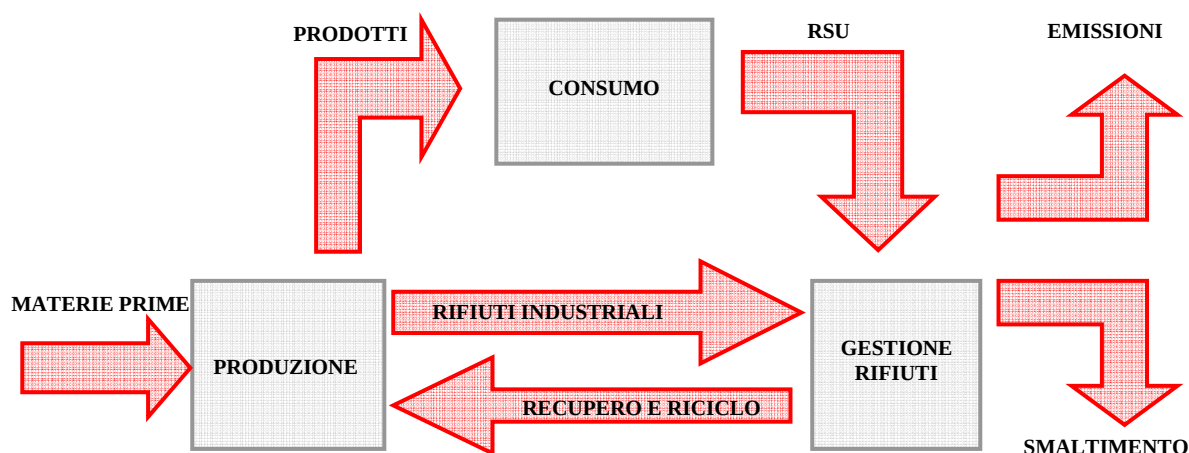


Figura 3: Gestione integrata nell'Area industriale

Le strutture presenti all'interno dell'area dovranno tendere ad ottimizzare i processi di raccolta, cernita, smistamento e riutilizzo dei rifiuti, minimizzando le quantità da conferire in discarica in modo indifferenziato e, al contempo, massimizzando il riutilizzo sotto forma di materie prime secondarie. Strutture idonee per la realizzazione di una gestione integrata dei rifiuti all'interno di un'area produttiva ecologicamente attrezzata sono le isole ecologiche per lo stoccaggio intermedio e le aree di selezione dei rifiuti realizzate in funzione della tipologia di rifiuto conferito e del loro grado di pericolosità. Tali strutture, a sostegno del recupero e del riciclaggio, potrebbero fornire un supporto significativo al trattamento dei rifiuti e dei residui, facilitando le operazioni di classificazione, smistamento e pretrattamento, nonché quelle di riciclaggio e di smaltimento

differenziato. Il riutilizzo delle materie prime diventa efficace ed efficiente a condizione di un trasferimento immediato delle informazioni sulla qualità e sulla quantità dei materiali disponibili. Questo servizio potrebbe essere attuato con successo attraverso una stretta collaborazione fra il gestore dell'area e lo stabilimento che genera i rifiuti o i semi-lavorati, che potrà direttamente registrare la sua "offerta" di materiali in un servizio on-line. Per quanto riguarda le modalità di raccolta, queste dovrebbero essere dimensionate in relazione alle strutture di supporto presenti ed è da privilegiare la raccolta differenziata dei materiali e delle sostanze industriali che risultano caratteristici dei processi produttivi presenti nell'area industriale. L'ottimizzazione del processo e delle modalità della raccolta nelle diverse frazioni merceologiche permetterà una migliore gestione dei rifiuti recuperati e della qualità del prodotto finale.

Affinché possano ottenersi risultati significativi nel perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale legati alla gestione integrata dei rifiuti, specialmente in un contesto produttivo caratterizzato dalla prevalenza di piccole e medie imprese come quello sardo, diventa fondamentale agire a livello di insediamento industriale piuttosto che a livello di singola impresa. Una gestione collettiva dei rifiuti organizzata a livello di area produttiva può dare origine a vantaggi evidenti, sia in termini ambientali che economici. Alla luce dei vincoli imposti dal D.Lgs. 152/2006 è opportuno che tutte le operazioni inerenti la gestione dei rifiuti siano affidate ad una società o ente in possesso delle necessarie autorizzazioni, pur essendo possibile, sebbene più complesso, che lo stesso gestore dell'area produttiva le acquisisca in proprio. A tale proposito si ritiene utile segnalare l'opportunità, per un'area produttiva ecologicamente attrezzata, di dotarsi di una serie di servizi collettivi, quali:

- servizio di raccolta differenziata collettivo;
- formulazione di specifici accordi con l'ente locale di competenza per la definizione di una tariffa modulata in funzione delle prestazioni raggiunte di raccolta differenziata o di riciclo/riutilizzo dei rifiuti;
- compilazione di un MUD collettivo relativo all'intera area produttiva, o gestione di una contabilità dei rifiuti organizzata a servizio di tutte le imprese facenti parte dell'area produttiva;
- individuazione di un elenco di soggetti/smaltitori convenzionati.

La realizzazione di un efficace sistema di gestione dei rifiuti presuppone la preliminare definizione di un quadro di riferimento in merito alle tipologie dei processi produttivi delle singole aziende e alle relative produzioni finali di rifiuti. Nel caso di un'area industriale esistente, una strategia d'azione per la gestione dei rifiuti potrebbe essere articolata nelle seguenti fasi:

- analisi della produzione di rifiuti derivanti dalle imprese produttive insediate, al fine di quantificare le quantità di rifiuti prodotti, suddivisi per tipologia;
- costituzione di un gruppo di interesse che coinvolga il gestore del servizio, le imprese ed eventualmente gli enti territoriali;
- individuazione delle possibilità di avvio di filiere di recupero, sia in situ che nel territorio, e di forme di gestione alternative allo smaltimento in discarica;
- individuazione di un prestatore del servizio, dotato delle competenze tecniche e delle autorizzazioni necessarie;

- costituzione di strutture per la raccolta collettiva dei rifiuti da inviare ai consorzi obbligatori (cellulosici, vetro, legno, oli) o in altre filiere (compostaggio);
- se compatibile con le tipologie di rifiuti prodotti dalle imprese insediate, recupero energetico in situ, ad esempio prevedendo la combustione dei rifiuti cellulosici;
- monitoraggio delle quantità e delle tipologie di rifiuti prodotti all'interno dell'area industriale;
- avvio di azioni di formazione ed informazione sulle possibilità tecniche e gestionali di riduzione della produzione di rifiuti all'interno dei processi produttivi aziendali.

Ulteriore vantaggio per le imprese, derivante dall'adozione di un sistema di gestione integrato dei rifiuti, è rappresentato dal superamento delle difficoltà frequentemente riscontrate nella gestione della contabilità dei rifiuti. Tale fatto non è di trascurabile rilevanza se si considera che un'errata contabilizzazione dei rifiuti prodotti si traduce in un'errata compilazione del MUD e, conseguentemente, in successive elaborazioni statistiche, poco rappresentative della situazione reale.

Per quanto riguarda l'ipotesi di realizzare dei depositi collettivi per lo stoccaggio dei rifiuti industriali, tale soluzione garantirebbe un maggiore grado di sicurezza rispetto allo stoccaggio effettuato presso le singole imprese, in quanto è più probabile che vengano adottate specifiche misure per la gestione di situazioni di emergenza quali quelle derivanti da eventuali sversamenti accidentali. A tal proposito, occorre precisare che un deposito collettivo a servizio di un'area industriale non può essere assimilato ad un deposito temporaneo, così come definito dalla normativa vigente: ai sensi di quanto previsto dall'art. 183 del d.lgs. 152/2006, così modificato dall'art. 10 del d.lgs 205/2010, infatti, per deposito temporaneo si intende il *“raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti”*. Il deposito temporaneo, pertanto, si configura come uno stoccaggio di rifiuti effettuato, prima della loro raccolta, all'interno degli stretti confini aziendali. A livello di area industriale, invece, qualora si optasse per una gestione unica dei rifiuti, dovrebbe essere previsto un deposito preliminare¹ oppure una messa in riserva², a seconda che i rifiuti stoccati siano destinati, rispettivamente, allo smaltimento oppure al recupero. Tale soluzione comporterebbe la necessità di procedere ad una richiesta di autorizzazione per lo stoccaggio. In definitiva ciascuna azienda dovrebbe gestire il proprio deposito temporaneo nel rispetto dei limiti temporali o quantitativi previsti dall'art. 183, del D. Lgs. 152/2006 e conferirli periodicamente al deposito consortile; da qui poi verrebbero avviati alle successive operazioni di trattamento.

10.7 Riferimento: 6.9.4. Requisiti di carattere socio-economico per il riconoscimento dello status di “area ecologicamente attrezzata”

La realizzazione di un'APEA comporta la considerazione delle tematiche relative alla promozione della sostenibilità economica e sociale degli interventi.

Nella gestione devono essere considerati differenti aspetti, che rappresentano gli obiettivi strategici di carattere socio-economico:

- riconoscere le caratteristiche del sistema economico in cui l'area industriale si colloca e promuovere la redditività economica delle imprese insediate;

¹ Deposito preliminare: stoccaggio dei rifiuti prima del loro avvio alle operazioni di smaltimento (escluso il deposito temporaneo, effettuato nel luogo in cui i rifiuti sono prodotti)

² Messa in riserva: stoccaggio dei rifiuti prima del loro avvio ad attività di recupero

- garantire la formazione interna ed una gestione comune delle emergenze e della sicurezza;
- garantire equità, solidarietà e coesione sociale.

Attualmente molte aree industriali tendono a raggruppare i suoi protagonisti in maniera ermetica, chiusi nella difficoltà a comunicare opportunità e input di qualità al contesto locale in cui operano, al di fuori di una cultura di rete.

La realizzazione di un'APEA ha tra i suoi obiettivi quello di creare condizioni favorevoli ad una maggiore competitività e redditività economica delle imprese che vanno ad insediarsi all'interno dell'area.

L'APEA deve essere caratterizzata come luogo non solo di produzione, ma come comunità di appartenenza e di identificazione personale per le imprese, per chi vi lavora e per i singoli imprenditori.

Un fattore qualificante per un'APEA è la presenza di servizi dedicati prioritariamente agli addetti ma anche all'intera comunità locale, servizi volti ad ottimizzare i brevi tempi residuali all'attività lavorativa. Oltre all'indubbia utilità sociale di tali interventi, la presenza all'interno dell'insediamento produttivo di servizi quali negozi di prima necessità, banche, asili nido, lavanderie, palestre, o aree verdi e per lo svago, riduce l'esigenza di mobilità (riducendo il numero di spostamenti) e agevola la scelta del sistema di trasporto collettivo quale mezzo per recarsi al lavoro. In generale un'area produttiva che offra una tale gamma di servizi, oltre ad elevare la qualità della vita di chi usa l'area per motivi di lavoro, può diventare un riferimento ed un servizio rivolto all'intera collettività dei centri urbani vicini.

L'aumento della capacità di attrarre risorse economiche è da perseguire attraverso un potenziamento della competitività territoriale e tecnologica da sviluppare (a livello locale e globale), partendo dalla conoscenza del sistema economico del contesto e attivando una serie di attività innovative e di marketing, attraverso l'adozione di una logica comune d'area.

La gestione di un'area ecologicamente attrezzata deve prevedere un'ottimizzazione della configurazione delle reti e degli impianti tecnologici, e la realizzazione di sistemi avanzati per le telecomunicazioni. E' opportuno rafforzare i sistemi informativi a supporto dei comparti produttivi, favorendo l'impiego delle tecnologie digitali per il sostegno dell'innovazione di processo e di prodotto in tutti i comparti produttivi, attraverso l'integrazione tra la disponibilità tecnologica e la realizzazione di radicali processi di innovazione dell'intero ciclo organizzativo.

Potranno essere adottate reti di telecomunicazione a tecnologia avanzata, favorendo l'utilizzo di infrastrutture a larga banda con tecnologia in fibra ottica, wireless o satellitare. Servizi di telefonia e videoconferenza, e-commerce, telelavoro, formazione permanente a distanza, firma digitale, banche dati on-line, oltre agli ormai tradizionali servizi e-mail, navigazione internet, "file-transfer", accesso a server remoti, rappresentano alcuni esempi della vastissima gamma di servizi di telecomunicazione di cui l'area produttiva può dotarsi.

La progettazione e gestione di un sistema informativo territoriale sarà utile al monitoraggio ambientale e alla gestione dei servizi erogati; naturalmente detta gestione e la manutenzione dell'intera rete interna dovrà essere in capo al soggetto gestore o di un suo delegato.

11 PRINCIPI DI RIFERIMENTO PER AREE APEA

Vengono riportate di seguito alcune considerazioni di carattere generale sui principi che sottendono la realizzazione di un'APEA:

- salubrità e igiene dei luoghi di lavoro
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del terreno
- smaltimento e recupero dei rifiuti
- trattamento delle acque reflue
- recupero acque meteoriche
- contenimento del consumo dell'energia e suo utilizzo efficace
- prevenzione, controllo e gestione dei rischi di incidenti rilevanti
- adeguata e razionale accessibilità delle persone e delle merci
- iniziative comuni nell'ambito della sicurezza nei luoghi di lavoro

Caratteristiche generali

- ☐ individuare il soggetto gestore delle infrastrutture, dei servizi e delle attrezzature in dotazione
- ☐ progettare e realizzare contenuti urbanistico-territoriali di qualità
- ☐ realizzare le condizioni di gestione ambientale di qualità

Caratteristiche urbanistico-territoriali

- a) sistemi costruttivi basati sui principi della bio-edilizia
- b) sistema fognario e depurativo
- c) sistema di approvvigionamento idrico
- d) sistema di approvvigionamento energetico
- e) sistema dei trasporti
- f) sistema di gestione dei rifiuti
- g) reti tecnologiche e telecomunicazioni
- h) dotazioni ecologico-ambientali
- i) attrezzature e spazi comuni

Le fasi di realizzazione di un'APEA

- ☐ individuazione e regolamentazione dell'area
- ☐ individuazione di un soggetto responsabile della gestione dell'area
- ☐ analisi iniziale delle componenti ambientali (aria, acqua e suolo)
- ☐ definizione del programma ambientale d'area
- ☐ definizione di eventuali accordi con enti pubblici e imprese
- ☐ attribuzione delle funzioni di controllo
- ☐ monitoraggio delle prestazioni dell'APEA.

Aree produttive esistenti in APEA

Aree produttive esistenti che volontariamente avviano il passaggio in APEA secondo un programma di miglioramento progressivo delle dotazioni e delle prestazioni ambientali.

Ambiti produttivi esistenti

Per avviare un percorso verso condizioni di APEA in un'area esistente è condizione necessaria il preliminare consenso e la collaborazione dei soggetti privati insediati nell'area produttiva ed il soggetto gestore della stessa.

Il processo di trasformazione di un'area produttiva "esistente" in "area ecologicamente attrezzata" è frutto di un momento negoziale iniziale e si sviluppa attraverso un programma di riqualificazione, riconversione tecnologica, organizzativa e gestionale delle attività produttive insediate, che punti al raggiungimento degli obiettivi di qualità per fasi progressive.

Contenuti degli accordi

- studio di prefattibilità
- linee di indirizzo (riferimento per la Politica Ambientale dell'APEA)
- criteri per la scelta del soggetto gestore
- eventuale individuazione del Comune capofila

Funzioni di indirizzo e controllo

- Regione:
 - definizione di linee di indirizzo in materia di aree produttive ecologicamente attrezzate;
 - definizione delle procedure amministrative per il riconoscimento dello status di APEA;
 - attribuzione e revoca dello status di APEA.
- Provincia
 - partecipa alla fase istruttoria per il riconoscimento di un'area produttiva in APEA
- Comune:
 - pianificazione territoriale generale e di dettaglio;
 - partecipazione attiva nella gestione dell'APEA;
 - partecipa alla fase istruttoria per il riconoscimento di un'area produttiva in APEA.
- Soggetto gestore:
 - individuazione del soggetto responsabile della gestione dell'area;
 - realizzazione dell'analisi ambientale iniziale dell'area e del Programma Ambientale della stessa;
 - monitoraggio sul raggiungimento degli obiettivi del programma Ambientale
- ARPA Sardegna
 - attività di controllo sul monitoraggio effettuato dal soggetto gestore o dal responsabile della gestione (obiettivi di miglioramento continuo delle prestazioni dell'APEA);
 - attività di controllo istituzionale.

I passaggi operativi in sintesi

- ☐ Comune/Regione: la regolamentazione di nuove aree da individuarsi come APEA dovrà essere riportata in sede di redazione del piano urbanistico comunale, in conformità delle norme regionali;
- ☐ soggetto gestore: Analisi Ambientale d'area;
- ☐ soggetto gestore: Programma Ambientale d'area;
- ☐ soggetto gestore: monitoraggio delle prestazioni dell'area;
- ☐ Arpas: controllo dei risultati e della qualità della gestione.

Semplificazioni amministrative (ipotesi di lavoro)

- procedimenti unici in capo al soggetto gestore (attivati tramite lo sportello unico) nel caso di autorizzazioni legate a scarichi, approvvigionamento idrico, alla gestione dei rifiuti, emissioni in atmosfera;
- regolamento ambientale per l'utilizzo delle infrastrutture da parte delle imprese;
- standardizzazione e semplificazione delle procedure di insediamento delle imprese;
- accelerazione dell'iter amministrativo in considerazione delle certificazioni di qualità già in possesso delle imprese insediate nell'area;
- ampio ricorso all'autocertificazione;
- messa a sistema del patrimonio di informazioni, competenze e conoscenze attinenti all'APEA;
- eventuale innalzamento soglie dimensionali per opere soggette a VIA ricadenti in APEA

Il coinvolgimento delle imprese

Può avvenire attraverso:

- strumenti che regolano i rapporti tra soggetto gestore e singola impresa (convenzioni, disciplinari)
- accordi sottoscritti dal soggetto gestore e una pluralità di imprese (programma ambientale d'area)
- regolamenti applicabili all'area produttiva
- forma organizzativa del soggetto gestore (es. struttura consortile)
- sistema di gestione ambientale d'area, partenariale

Progetto Life+ Eta Beta

Nell'ambito del progetto Life Eta Beta, nel quale la Regione Sardegna partecipa come partner, è stato predisposto il documento denominato "*Eta-Beta Approach*", quale strumento di supporto alle APEA che si propone di sviluppare un modello concettuale di APEA basato su due elementi fondamentali:

- la gestione centralizzata;
- la dotazione infrastrutturale.

Il modello concettuale va a focalizzare le seguenti tematiche:

- ☐ strumenti per il policy maker (coinvolgimento delle istituzioni);
- ☐ caratteristiche e funzioni del gestore unitario;
- ☐ prestazioni ambientali e sviluppo di tecnologie innovative..

Il ruolo delle istituzioni

Le **Regioni** svolgono primariamente un ruolo di indirizzo tramite emanazione di normativa, di controllo qualitativo sullo stato di attuazione delle aree nonché di supporto tramite incentivi e semplificazioni.

I **Comuni** rivestono un ruolo predominante nei processi di pianificazione delle APEA, nella contrattazione con i privati interessati all'area, nella creazione del consenso tra i cittadini e nella cura dei rapporti col soggetto gestore.

Registro regionale delle APEA

Istituzione di un registro regionale/nazionale, uguale per tutte le regioni, che consente di individuare:

- ☐ una sede unica, centralizzata, che detiene l'informazione e mette in contatto la Regione con ulteriori soggetti che rilasciano lo status di APEA;
- ☐ una struttura responsabile per l'aggiornamento del registro, che può diventare referente per le APEA nei confronti dei territori;
- ☐ uno strumento omogeneo che consente la confrontabilità tra APEA di regioni diverse, opzione utile per i territori e per gli operatori economici.

Vantaggi della gestione unitaria

Vantaggi di tipo economico per le aziende insediate, in quanto il soggetto gestore, avendo il polso delle esigenze e delle criticità prevalenti, è in grado di ipotizzare economie di scala, ad esempio nella contrattazione per forniture collettive di beni o di servizi.

Vantaggi in **termini di tempo**: soprattutto le aziende piccole soffrono di carenza di risorse umane (quantitativamente e anche in termini di preparazione professionale) e quindi faticano ad occuparsi di tutti gli aspetti della propria attività non direttamente associati alla produzione, come l'aggiornamento delle procedure amministrative e delle prassi burocratiche; un soggetto di riferimento può fornire un valido supporto in questo senso, ricordando scadenze, proponendo corsi di formazione, comunicando opportunità di finanziamento, etc.

Funzioni del soggetto gestore

Fornitura di servizi e gestione di infrastrutture.

Alcuni esempi:

- waste management
- energy management
- water management
- mobility management
- safety management
- servizi di logistica
- supporto amministrativo
- formazione-comunicazione
- supporto tecnico
- ricerca-innovazione
- intermediazione
- marketing
- sicurezza

Programma ambientale

Campi di azione:

- agire sulle imprese
- agire sulle ricerca
- agire sul mercato
- agire sulle istituzioni
- agire trasversalmente

Il monitoraggio

La misurazione delle prestazioni ambientali di un'organizzazione o di un territorio, rappresenta una fase fondamentale sia per l'impostazione di azioni di miglioramento che per la valutazione della loro efficacia.

Lo strumento principale per effettuare il monitoraggio ambientale è costituito dall'indicatore.

Attraverso la misurazione degli indicatori ambientali è possibile procedere a numerose elaborazioni e rappresentazioni (es. grafici, mappe, matrici).

La misurazione delle prestazioni ambientali rappresenta anche un presupposto indispensabile per la corretta comunicazione.

Indicatori e indici ambientali

Un indicatore ambientale è *“una variabile statistica che descrive un fattore ambientale di interesse in un contesto specifico”*.

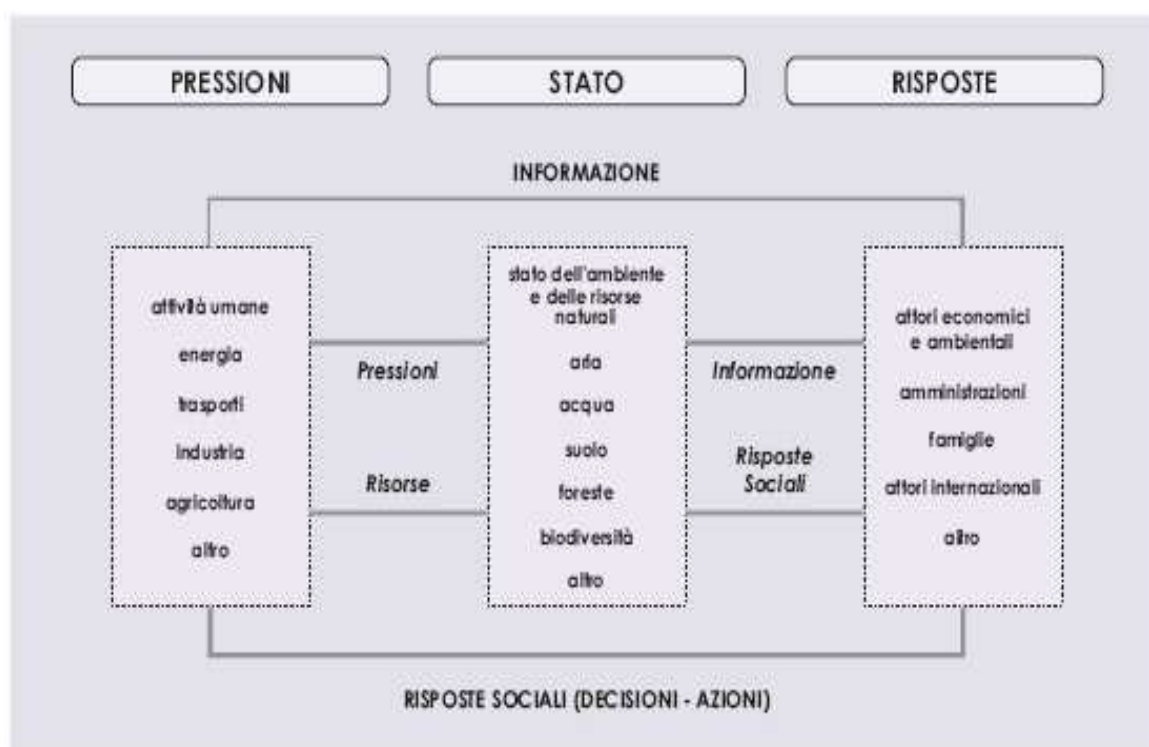
Lo scopo di un indice è di sintetizzare l'informazione espressa da uno o più indicatori in un unico parametro adimensionale, normalizzato e di interpretazione immediata.

Esistono indici semplici ed indici aggregati.

Il passaggio da indicatore ad indice richiede assunzioni di tipo soggettivo.

La principale funzione di indicatori e indici risiede nella descrizione dell'ambiente e nella valutazione delle prestazioni.

Gli indicatori Pressione-Stato-Risposta



Gli indicatori del sistema Pressione-Stato-Risposta

Il metodo PSR si propone di identificare delle correlazioni “causa-effetto”.

I presupposti del metodo sono che le attività umane esercitano una “pressione” sull’ambiente e cambiano la sua qualità e la quantità delle risorse naturali (lo “stato”); la società risponde a questi cambiamenti attraverso politiche ambientali, economiche e settoriali (la “risposta”).

Questo modello ha trovato una sua evoluzione nel sistema DPSIR.

Questi due modelli rappresentano i metodi più diffusi per il reporting ambientale territoriale (es. Valutazione Ambientale Strategica, Relazioni sullo Stato dell’Ambiente, etc).

12 CONVERSIONE DI AREE PRODUTTIVE TRADIZIONALI IN APEA

Di seguito sono illustrate le fasi successive nelle quali deve essere articolato un processo di conversione di un'area produttiva tradizionale in area produttiva ecologicamente attrezzata.

Individuazione delle parti interessate

Nell'ipotesi di un percorso di conversione di un'area produttiva in area ecologicamente attrezzata occorre, preliminarmente, individuare gli attori del processo, rappresentati, in generale, dai titolari delle aziende insediate, dagli enti e dalle aziende pubbliche che operano nel contesto territoriale all'interno del quale l'area è inserita.

Costituzione del soggetto gestore

Il secondo passo da compiere è rappresentato dalla costituzione e nomina ufficiale di un soggetto gestore, nel caso esso non sia già stato individuato per legge, al quale affidare compiti di gestione dei servizi comuni alle imprese insediate nell'area produttiva e di coordinamento delle azioni di miglioramento ambientale. Come descritto nel paragrafo 6.1 delle presenti direttive, infatti, il soggetto gestore assume un ruolo fondamentale nella definizione della Politica Ambientale che si intende perseguire a livello di area produttiva.

Definizione della politica ambientale

La politica ambientale deve rappresentare il quadro di riferimento delle azioni che, a livello di area produttiva, si intendono attuare per il miglioramento delle prestazioni ambientali. La Politica Ambientale, da definirsi in condivisione con le imprese insediate nell'area produttiva, deve essere sottoscritta dal soggetto gestore.

Conduzione di un'analisi ambientale iniziale

Come precisato al paragrafo 6.2, l'analisi ambientale iniziale deve esser condotta allo scopo di ricostruire lo stato delle componenti ambientali dell'area produttiva al momento "zero" e, conseguentemente, consentire di individuare le criticità ambientali relative all'area in esame e le relative azioni di miglioramento.

Gli aspetti da prendere in considerazione sono i seguenti:

- A. caratteristiche urbanistiche dell'area produttiva: contenuti della pianificazione esistente, piani territoriali, piani urbanistici e altri regolamenti pertinenti;
- B. caratteristiche infrastrutturali dell'area produttiva: esaminare le dotazioni infrastrutturali, di progetto o esistenti, dell'area e verifica della loro adeguatezza in termini prestazionali (es. efficienza di esercizio, capacità di carico, ecc.);
- C. condizioni ambientali del contesto: analizzare lo stato delle diverse componenti ambientali, al fine di individuare eventuali vulnerabilità o criticità specifiche del contesto territoriale di riferimento;
- D. modalità gestionali: esaminare le gestioni delle reti e dei servizi (previsti o in essere), al fine di fornire un quadro della frammentazione gestionale esistente e delle prassi in vigore.

Le componenti ambientali da esaminare sono:

- emissioni in atmosfera;
- scarichi idrici;
- questioni relative alla gestione dei rifiuti (limitazione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento);
- uso e contaminazione del terreno;
- uso di risorse naturali e materie prime (compresa l'energia);

- questioni locali (rumore, vibrazioni, odore, polvere, impatto visivo, ecc.);
- questioni relative ai trasporti (trasporto merci, trasporti relativi ai dipendenti);
- rischio di incidenti ambientali e di impatti sull'ambiente conseguenti, o potenzialmente conseguenti, agli incidenti e situazioni di potenziale emergenza;
- effetti sulla biodiversità.

Per ciascuna componente ambientale occorre selezionare un adeguato set di indicatori idonei a fornire un quadro esaustivo dello stato della componente stessa. L'esame degli indicatori selezionati, unitamente alle altre informazioni raccolte, deve consentire di individuare eventuali emergenze o situazioni di criticità ambientale relative all'area produttiva sulla base delle quali definire le azioni di miglioramento.

La conduzione dell'analisi ambientale deve essere coordinata dal soggetto gestore con la collaborazione di tutte le imprese insediate nell'area produttiva.

Definizione degli obiettivi ambientali

Sulla base dei risultati forniti dall'analisi ambientale iniziale dovranno essere stabiliti gli obiettivi di miglioramento delle prestazioni ambientali dell'area produttiva. Tali obiettivi potranno riguardare:

- il miglioramento delle dotazioni infrastrutturali aventi ripercussioni dirette sugli aspetti ambientali (gestione dei rifiuti, approvvigionamento idrico ed energetico, smaltimento delle acque reflue, ecc.)
- l'adozione di migliori sistemi di abbattimento degli inquinanti al fine di migliorare le prestazioni ambientali dell'area;
- l'adozione di misure specifiche volte alla riduzione dei consumi idrici (recupero e riutilizzo delle acque piovane);
- l'adozione di misure volte alla riduzione della produzione di rifiuti;
- la promozione di sistemi di gestione ambientale da parte delle singole imprese.

La definizione degli obiettivi di miglioramento delle prestazioni ambientali dell'area produttiva compete al Soggetto Gestore che, oltre ai risultati derivanti dall'analisi ambientale, dovrà tenere conto delle esigenze delle singole imprese.

Definizione di un Programma Ambientale

Al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi ambientali sarà predisposto un piano d'azione nel quale, per ciascun obiettivo individuato verranno specificate le azioni che si intendono intraprendere per raggiungere l'obiettivo, le figure responsabili di ciascuna azione, le risorse disponibili e i tempi di attuazione.

Le azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi individuati devono essere stabilite da parte del Soggetto Gestore anche in relazione alle disponibilità e alle specifiche esigenze delle singole imprese.

Monitoraggio

Al fine di garantire l'attuazione del programma ambientale verrà predisposto un sistema di monitoraggio volto a tenere sotto controllo lo stato di avanzamento delle azioni previste dal programma stesso. Le attività di monitoraggio consisteranno nell'esecuzione di verifiche periodiche, condotte da parte del soggetto gestore, che, a scadenze prefissate, dovrà valutare il rispetto delle tempistiche previste dal programma e, in caso di scostamenti, definire le azioni correttive ritenute più opportune.

