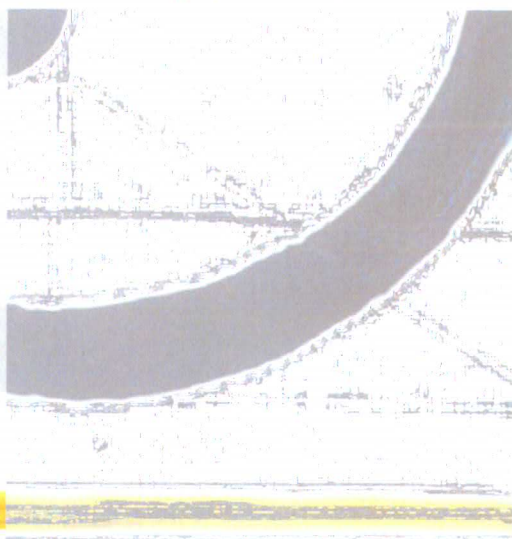
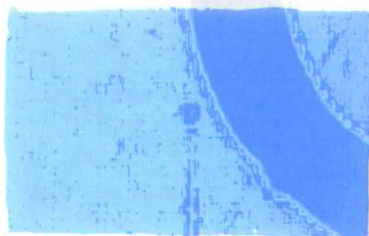


Di-Segnare
Ambiente Paesaggio Città
Giulia Pellegri (a cura di)



Di-*Segnare* Ambiente Paesaggio Città

Dipartimento di Scienze per l'Architettura
Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Genova

© Copyright 2016 by GS Digital S.a.S. Genova

Diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione
e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i Paesi.

Finito di stampare nel mese di maggio 2016
Da GS Digital S.a.S. Genova

Di-Segnare Ambiente Paesaggio Città

Giornata di Studi - Genova 11 maggio 2016

Dipartimento di Scienze per l'Architettura

Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Genova

Responsabile Scientifico

Giulia Pellegrì

Comitato Organizzatore

Michela Mazzucchelli, Michela Scaglione, Giulia Pellegrì

Comitato Scientifico

Enrica Bistagnino, Raffaella Fagnoni, Maria Linda Falcidieno, Patrizia Falzone, Giovanni Galli, Manuel Gausa, Adriana Gherzi, Adriano Magliocco, Michela Mazzucchelli, Giulia Pellegrì, Michela Scaglione.

LECTIO MAGISTRALIS

di

Franco Purini

Professore Emerito

Invited Talk

Simona G. Lanza, *Funzionario Architetto, Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio Liguria.*

Conoscere per disegnare, disegnare per conoscere

Manuel Gausa *Coordinatore del Corso di Dottorato in Architettura e Design, Dipartimento di Scienze per l'Architettura, D.S.A., Scuola Politecnica di Genova.*

DIAGRAMMATICITIES *Nuove rappresentazioni analitico-sintetiche per la città e il territorio.*

Giampiero Mele, *Professore Associato di Disegno e Coordinatore del Corso di Laurea in Design e Discipline della moda, Università degli Studi, e-campus*

Numero Forma e Misura nell'architettura storica milanese e ferrarese

Con il patrocinio di:

Scuola Politecnica di Ingegneria e Architettura di Genova, Dip. di Scienze per l'architettura D.S.A; **add-genova** Dottorato in Architettura e Design; **Ordine degli Architetti Paesaggisti Pianificatori Conservatori della Provincia di Genova**; **OAPPC**, Fondazione dell'Ordine degli Architetti, P.P.C. della provincia di Genova, **Centro Studi**; **Comune di Genova**, **Municipio VII Ponente**; **Comune di Strevi (AL)**; **Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio**, **AIAPP**, Sezione Valle d'Aosta e Piemonte **Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio**.



Criteria e linee guida per l'inserimento paesaggistico di impianti fotovoltaici e a biogas

Marco Devecchi¹, Paola Gullino¹, Davide Brusaferrò², Adriana Ghersi³, Federica Larcher¹

¹Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università degli Studi di Torino, Grugliasco (TO)

² Corso Laurea Magistrale Interateneo "Progettazione delle Aree Verdi e del Paesaggio"

³Dipartimento Scienze per l'Architettura – Scuola Politecnica, Università di Genova,

Sommario

Il progetto di ricerca: tra percezione e mitigazione

La presente ricerca ha come obiettivo quello di caratterizzare le tipologie d'impianto presenti sul territorio regionale ed individuare le soluzioni progettuali più sostenibili per la loro mitigazione ed in alcuni casi per la valorizzazione. Nell'ambito di una tesi di laurea magistrale (Brusaferrò, 2016) è stato predisposto un *vademecum* con le linee guida ed i criteri volti a mitigare gli impianti e/o a ridurre il loro impatto visivo. Nel presente contributo viene approfondita la metodologia applicata e le linee guida.

Abstract

The research project : between perception and mitigation

The present study aims to characterize the types of systems present in the regional territory and also to identify the most sustainable design solutions for their mitigation, and, in some cases, for their enhancement. As part of a master's degree (Brusaferrò, 2016) it has been prepared a *vade mecum* with guidelines and criteria in order to mitigate the installations and / or to reduce their visual impact. In this paper who writes deepens methodology and guidelines.

Introduzione

La produzione di energia rinnovabile

Dal rapporto statistico condotto dal Gestore dei Servizi Energetici (2014) sul solare e fotovoltaico, l'Italia è uno dei Paesi che maggiormente ha investito sulle energie rinnovabili, infatti dal 2008 al 2012 la numerosità degli impianti da fonte rinnovabile è passata da 34.827 a 484.587, soprattutto grazie agli incentivi statali. L'enorme quantità di installazioni di questi impianti degli ultimi anni ha portato ad un cambiamento dell'assetto del territorio, senza tener conto dello stravolgimento ecologico e paesaggistico. La legge non è chiara a riguardo, si occupa prevalentemente degli incentivi e della produzione di energia piuttosto che del loro vero e proprio inserimento all'interno del territorio (Frascarelli, 2011).

Questi impianti, nonostante rivestano un importante peso nel panorama economico ed energetico, hanno però determinato nuove problematiche, sia paesaggistiche, sia sociali. La loro ubicazione, principalmente nelle parti collinari, ma anche pianeggianti, maggiormente visibili e percepibili, ha causato profondi cambiamenti e trasformazioni. La Regione Piemonte è sempre stata molto attiva nel promuovere nuovi impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile, proprio per questo si trova al terzo posto nella classifica a livello nazionale. In questo contesto, la necessità di individuare delle linee guida e fornire indicazioni volte alla mitigazione paesaggistica di queste strutture si presenta prioritario in un'ottica sia di pianificazione che di gestione (Marangon, 2006) non solo a livello regionale ma anche nazionale.

Metodologia

Le tipologie di impianto per la produzione di energia rinnovabile

Le tipologie d'impianto più diffuse in termini di numeri di installazioni sono: fotovoltaico a terra (Fig. 1A), fotovoltaico su strutture produttive o serre (Fig. 1B) e biogas (Fig. 2).



Fig. 1A Fotovoltaico a terra. Comune Ronsecco (VC)



Fig. 1B Fotovoltaico su serra. Comune Tricerro (VC)

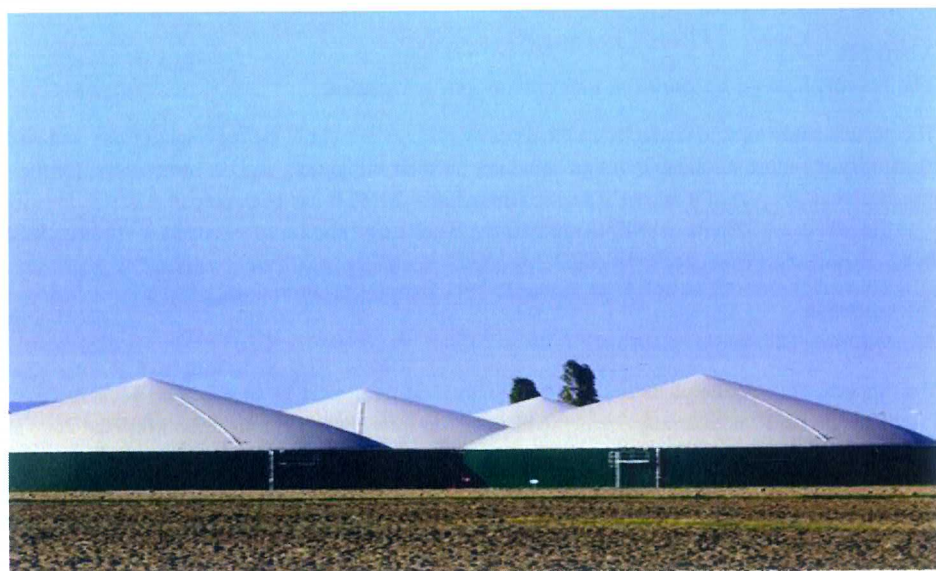


Fig. 2 BIOGAS Comune San Germano Vercellese (VC)

Le strategie: mitigazione/compensazione/valorizzazione

L'analisi paesaggistica è una pratica fondamentale per la progettazione di un'opera, questa permette di evitare o minimizzare gli impatti negativi sul territorio e ne valorizza quelli positivi (Ghersi, Mazzino 2002). Molto spesso gli impianti in oggetto risultano non compatibili con il contesto ecologico e paesaggistico pertanto le strategie per porre rimedio a queste problematiche sono essenzialmente due: mitigare l'opera con azioni mirate integrandola al meglio nel paesaggio, oppure compensare il consumo di risorse ambientali con interventi collaterali. Nel paragrafo sottostante si riporta un primo schema dei criteri e delle linee guida sviluppate nell'ambito del progetto.

Partendo dall'analisi si possono definire per ogni territorio le aree maggiormente vocate alla realizzazione degli impianti tenendo conto, non solo di valutazioni strettamente produttive, bensì dell'impatto che l'opera avrà sui valori ecologico-paesaggistici presenti. In quest'ottica, la pianificazione si presenta come uno step fondamentale (Alberti, 2009).

Nell'insieme le strategie da adottare sono in relazione al contesto in cui si deve operare. La scelta della localizzazione di una nuova costruzione o della modifica di una struttura è condizionata dalle esigenze funzionali, dall'accessibilità dell'area e dalla percezione dell'insieme delle opere antropiche sia da lontano, sia da vicino. Sicuramente la possibilità di intervenire su opere esistenti è legata alla valutazione delle strutture per la produzione di energia rinnovabile ed alle caratteristiche paesaggistiche. Per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici l'intervento non deve precludere ovviamente il fine produttivo dell'impianto, pertanto bisogna considerare la pendenza, l'esposizione e l'irraggiamento al fine di evitare l'ombreggiamento dei pannelli.

Per la predisposizione delle linee guida, una serie di criteri deve essere considerata per tutte le tipologie di impianto:

- Il contesto
- L'ambiente circostante, aspetti legati alla produzione agraria (coltivazioni praticate, sesti d'impianto, usi dei suoli)
- La morfologia (montagna/collinare/pianura) e l'esposizione
- La presenza o meno di zone protette (SIC, ZPS), quindi di vincoli specifici (faunistici, floristici)
- La rete ecologica esistente (filari, macchie boscate)
- La visibilità della struttura
- La volumetria degli edifici
- Il rapporto tra superficie edificata e area verde circostante

Risultati e Discussioni

Linee guida e soluzioni progettuali per la mitigazione paesaggistica

Dopo aver compreso ed individuato la distribuzione territoriale degli impianti fotovoltaici, quelli a biogas e quelli a biomassa, si è potuto disegnare uno schema di flusso utile per i futuri interventi di mitigazione e valorizzazione (Fig.3). I parametri precedentemente individuati, sono stati messi a sistema per comporre un diagramma integrato. Dall'ubicazione (montagna, collina e pianura), alla matrice prevalente (naturale, agricola ed urbana), alla tipologia di impianto per la produzione di energia sono state individuate alcune soluzioni progettuali, più idonee. Si è deciso di riportare schematicamente le soluzioni progettuali volte alla mitigazione/valorizzazione paesaggistica. In particolare, per ciascuna soluzione è riportato il Pre- ed il Post-intervento, quindi dallo stato attuale dell'impianto, all'intervento di inserimento paesaggistico (Fig.4). Come si può notare, esistono diverse tipologie di intervento che riguardano principalmente l'utilizzo della vegetazione. La messa a dimora di alberi o di specie arbustive oltre che mitigare/compensare la struttura possono avere anche una duplice funzione, ornamentale e/o ecologica.



Fig. 4 Soluzioni per la mitigazione/valorizzazione

Conclusioni

Analizzando specificatamente l'ubicazione di queste strutture, si evince come l'inserimento nel contesto paesaggistico risulti in molti casi estremamente difficoltoso. La maggior parte di queste strutture sono infatti ubicate in un contesto rurale. Nelle zone con aree protette (ZPS, SIC), l'installazione di nuove strutture dovrebbe essere evitata o comunque limitata la loro presenza. In questo contesto, diventa quindi di estrema importanza individuare già in fase di pianificazione territoriale e comunale le localizzazioni di minor impatto ed incidenza paesistica. L'uso della vegetazione, prevalentemente autoctona che faccia da cortina e la scelta del colore, per gli impianti da biogas sono i criteri e le strategie più facilmente applicabili per queste strutture.

Dall'analisi condotta emerge come questi impianti dal punto di vista strutturale siano molto simili e per questo motivo, le linee guida individuate potranno essere facilmente replicabili in altre realtà se adattate al contesto paesaggistico. Concludendo, si può affermare come lo sviluppo di un progetto integrato con i principi di mitigazione e valorizzazione paesaggistica possa garantire risultati molto superiori ad un approccio volto esclusivamente al nascondere gli impatti a seguito della loro realizzazione (Alberti, 2009).

In un'ottica di gestione delle trasformazioni paesaggistiche e di pianificazione, occorre sottolineare l'importanza di condurre analisi multidisciplinari, che permettano di valutare tutti gli aspetti. La partecipazione locale, quindi il coinvolgimento della popolazione che "vive" il cambiamento si presenta fondamentale per garantire la sostenibilità dell'inserimento paesaggistico di questi impianti sul territorio (Larcher, 2012; Larcher et al. 2013).

Ringraziamenti

Il lavoro si inserisce nell'ambito delle attività del progetto di ricerca finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Torino – Linea Ricerca ed Istruzione 2014 dal titolo "E' possibile rendere produttive e socialmente sostenibili le serre fotovoltaiche?" (Protocollo 2014.AI957U1201-RF2014 1076).

Bibliografia

- F. Alberto, 2009. Il valore territorio. Gestire la complessità per governare le trasformazioni. Alinea Editrice.
- D. Brusaferrò, 2016. La mitigazione paesaggistica degli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile in contesto rurale. Tesi di Laurea Magistrale Interateneo "Progettazione delle Aree Verdi e del Paesaggio". Relatore Federica Larcher, Correlatore: Adriana Ghersi, anno accademico 2015-2016.
- A. Frascarelli 2011. Le energie rinnovabili in agricoltura. Agriregionieuropa, 7, 24
- F. Mazzino, A. Ghersi (a cura di), 2002. Per un'analisi del paesaggio Metodo conoscitivo, analitico e valutativo per operazioni di progettazione e di gestione. Gangemi Editore, Roma.
- F. Larcher, (a cura di) 2012. Prendere decisioni sul paesaggio. Sperimentazione interdisciplinare per la gestione del paesaggio viticolo. Franco Angeli Editore, Milano
- F. Larcher, S. Novelli, P. Gullino, M. Devecchi, 2013. Planning rural landscapes: a participatory approach to analyse future scenarios in Monferrato Astigiano, Piedmont, Italy. Landscape Research, 38 (6), pp. 707-728.
- F. Marangon, 2006. Gli interventi paesaggistico-ambientali nelle politiche regionali di sviluppo rurale. Franco Angeli Editore, Milano.