

# Integrazione architettonica di tecnologie da fonti rinnovabili: rapporti con i fattori percettivi e orientamenti per linee-guida operative

RICERCA/RESEARCH

Giorgio Giallocosta, Dipartimento DSA, Università degli Studi di Genova  
Chiara Piccardo, Dipartimento DSA, Università degli Studi di Genova

giallocosta@dada.it  
chiara.piccardo@libero.it

**Abstract.** È in atto una crescente sensibilizzazione, anche in ambito normativo e procedurale, circa questioni di "qualità percepita", a fronte di modificazioni e trasformazioni a scala edilizia e territoriale. Non sempre, tuttavia, i risultati fin qui conseguiti appaiono apprezzabilmente soddisfacenti, soprattutto in ordine ad assunzioni "mature" dei fattori percettivi in architettura, e conseguentemente, agli esiti che concretamente ne emergono.

In tal senso, attività di ricerca recentemente condotte estendono il campo dei criteri fino a oggi adottati. Si delineano dunque orientamenti per linee-guida in grado di ottimizzare aspetti "percettivi", inerenti l'integrazione paesaggistica e architettonica di tecnologie da fonti energetiche rinnovabili (caso emblematico, e di forte rilevanza sociale).

**Parole chiave:** Fattori percettivi, Tecnologie da fonti rinnovabili, Integrazione architettonica

Le politiche europee in materia di paesaggio e pianificazione territoriale, e i relativi recepimenti della normativa nazionale, esprimono negli ultimi decenni la necessità di sviluppare una "cultura della valutazione" (Cassatella and Peano, 2011) che controlli, ex-ante ed ex-post, gli impatti prodotti – a diversi livelli – dalle nuove opere sugli scenari esistenti<sup>1</sup>. La CEP – Convenzione Europea del Paesaggio inoltre (2000), nel darne una definizione condivisa, subordina "l'identità" del primo alla sua percezione, così come esperita dalle popolazioni che in esso vivono<sup>2</sup>. Soprattutto dalle connotazioni identitarie di un paesaggio, come assunte dalla CEP, emerge la stretta interazione con i fattori percettivi dei propri fruitori, intendendo i primi in termini ben più ampi e articolati che non fenomeni sensoriali di tipo semplicemente visivo e così ascrivibili ai secondi (Merleau-Ponty, 1945)<sup>3</sup>. Se si guarda alle politiche di gestione del territorio e ai relativi schemi procedurali, si potrà osservare come il ruolo dei fattori percettivi – seppure spesso con eccessivi riduzionismi e semplificazioni – assuma sempre maggiore rilevanza in funzione del-

le valutazioni e verifiche circa le trasformazioni del paesaggio antropizzato<sup>4</sup>. A tal proposito le tecnologie da fonte energetica rinnovabile (f.e.r.), in particolare eolica e solare, rappresentano un caso emblematico in quanto l'integrazione architettonica e paesaggistica dell'opera che si realizza con il loro apporto riunisce qui molteplici considerazioni<sup>5</sup>: già la consistenza fisico-spaziale e tecnologica dei dispositivi impiantistici, alle diverse scale, induce in effetti ad alcune riflessioni immediate circa il loro possibile impatto "formale" e ambientale (acustico, luminoso, etc.), introduce a tematiche concernenti i "ruoli semantici" che tali elementi assumono nella più ampia composizione del contesto, determina (e più in generale) un ampio spettro di implicazioni culturali, cognitive, di accettabilità sociale delle soluzioni proposte, etc.

In questo senso, una corretta assunzione del concetto di "percezione" diventa centrale ai fini della gestione dei fenomeni di trasformazione territoriale, laddove soprattutto si intendano massimizzare gli esiti attesi in rapporto a riscontri tendenzialmente positivi da parte dei fruitori circa quanto effettivamente conseguito ex-post. Per "percezione" può dunque intendersi un processo che coinvolge non solo la "struttura fisico-sensoriale degli individui" (scopia) ma anche le loro sfere psicologica e socio-culturale (Mela et al., 2002); è noto in effetti, in relazione alla sfera socio-culturale, il ruolo qui assunto dai "processi sociali che mediano culturalmente le dinamiche percettive e dell'apprendimento" (semia) (Mela et al., 2002). Da qui, «[...] problematiche di interazione/integrazione con sistemi ambientali e insediativi preesistenti di nuovi interventi (naturalmente comprensivi di quanto specificamente volto a finalità di ottimizzazione energetica e purché contraddistinti, più in generale, da

Architectural integration of technologies from renewable sources: relationships with perceptual factors and guidance for operational guidelines

**Abstract.** There is a growing awareness, even in the regulatory and procedural spheres, concerning "perceived quality" matters, in the face of changes and transformations in architectural and territorial project. Not always, however, the results obtained so far appear to be appreciably satisfactory, especially regarding "mature" assumptions of perceptual factors in architecture, and consequently, the results that emerge in practice. In this sense, recently conducted research extends the field of the criteria adopted up to now. Therefore the tendencies of guidelines able to optimize "perceptual" aspects, pertaining to the architectural and landscape integration of technologies from renewable energy sources (a case in point, and with a strong social relevance), start taking shape.

**Keywords:** Perceptual factors, Technologies from renewable sources, Architectural integration

European policies in the field of landscape and land-use planning, and their transposition into national legislation, have, in recent decades, expressed the need to develop a "culture of evaluation" (Cassatella and Peano, 2011) that controls ex-ante and ex-post the impacts produced – at different levels – by new works on existing scenarios<sup>1</sup>. The ELC – the European Landscape Convention also (2000), whilst giving a shared definition, subordinates the "identity" of the first to its perception, as experienced by the people who live in it<sup>2</sup>. Above all, from the identity connotations of a landscape, as assumed by the ELC, the close interaction with the perceptual factors of its users emerges, meaning the first in far more

extensive and articulated terms than just the simple visual type of sensory phenomena and thus attributable to the latter (Merleau-Ponty, 1945)<sup>3</sup>.

Looking at the policies of land management and related procedural schemes, it can be observed how the role of perceptual factors – albeit often with excessive reductionism and simplification – takes on increasing importance in the assessments and verifications concerning the transformation of urbanised landscape<sup>4</sup>.

In this regard, the technologies obtained from renewable energy sources (r.e.s.), in particular wind and solar power, are a case in point as the architectural and landscape integration of the work that is achieved with their contribution brings about several considerations<sup>5</sup>: the physical-spatial and technological consistency of the device structures, at different

sufficiente governo e consapevolezza dei propri obiettivi e modalità di perseguimento) assumono evidentemente, fra i diversi fattori che possano deciderne circa i livelli di appropriatezza raggiungibili, prevalentemente quanto dettato da esigenze e aspettative dei sistemi sociali coinvolti, e peraltro "portato" (queste ultime), perlomeno in parte, di quella "visione del mondo che costantemente si costruisce sotto lo stimolo delle percezioni"» (Giallocosta, 2013, p. 126)<sup>6</sup>.

In riferimento agli iter autorizzativi correnti, la considerazione delle componenti percettive ai fini della valutazione ex-ante di integrazione architettonica e paesaggistica (al di là delle implicazioni ambientali, naturalistiche, eco-sistemiche, etc.) viene prevalentemente esplicitata sulla base di simulazioni visive circa la contestualizzazione delle opere progettate, ricorrendo per questo – nella maggior parte dei casi – a tecniche di rappresentazione "preventiva" quali foto-inserimenti e render. Tale approccio – quasi esclusivamente di tipo "visivo", e dunque ridondante in questa componente (pure significativa) dei fattori della percezione – viene tuttavia spesso validato come ottimizzazione (per quanto qui di pertinenza) di "valutazioni ex-ante": «We want visualization to give us the opportunity to see, experience and understand environmental changes before they occur [...] Through the ability to share this experience and potential for exploration, visualization will help communities (of whatever size) to build consensus and make decisions about their future» (Bishop and Lange, 2005, p. 2). Nel caso in esame (opere contraddistinte dall'impiego di tecnologie da f.e.r.), pertanto, le opzioni progettuali al vaglio degli enti preposti vengono frequentemente relazionate soprattutto a criteri di valutazione legati alle peculiarità fisiche dell'elemento tecnologico insediante, a quelle del contesto

(manufatto edilizio e/o sistema insediativo) e alle conseguenti relazioni morfologico-formali, minimizzando però fattori culturali e sociali in realtà significativi anche in merito a fenomenologie percettive. Sebbene il ricorso a tecniche di "rappresentazione preventiva" quali quelle precedentemente citate evidenzia indubbi vantaggi soprattutto in termini di controllo ex-ante di fattori visivo-percettivi, alla luce della complessità del rapporto fra utente e spazio costruito, si devono comunque sottolineare i limiti concernenti l'eshaustività di un simile approccio (anche limitatamente ad aspetti semplicemente "visivi" dei fattori della percezione): «A photomontage can imply a degree of realism that may not be robust, and can seduce even a critical viewer into investing more faith in that realism than may be warranted. Accurate and realistic visualizations are only parts of a complex analytical and political process» (Benson, 2005, p. 189).

La ricerca qui brevemente presentata, e le sue successive elaborazioni, affrontano la complessità dei fenomeni percettivi, con particolare riferimento – in ordine ad aspetti metodologico-operativi – a orientamenti per linee-guida mirate a casi di interventi che prevedano tecnologie da fonte energetica rinnovabile<sup>7</sup>. Il lavoro assume le dimensioni, già parzialmente accennate, di tipo fisico, psicologico (come processo di gestione degli stimoli) e socio-culturale (come "filtro" attuato dagli orizzonti culturali e sociali di ciascuno) degli eventi percettivi, pervenendo a un set di possibili variabili desunte da norme e letteratura di settore (particolarmente inerenti problematiche di integrazione – paesaggistica e architettonica – di manufatti contraddistinti dall'impiego di tecnologie da f.e.r.). Soprattutto le difficoltà di una parametrizzazione che assuma la pregnanza delle componenti soggettive, come strutturalmente caratterizzanti ogni evento percettivo,

ranges, leads in fact to some immediate thoughts about the "formal" and environmental impact these can have (noise, light, etc.), it introduces issues relating to the "semantic roles" that these elements assume in the broader composition of the context, and it determines (more generally) a wide range of cultural and cognitive implications, social acceptability of the proposed solutions, etc.

In this sense, the correct employment of the concept of "perception" becomes a central pivot in the management of territorial transformation phenomena, especially where maximizing the expected outcomes in relation to the findings, which tend to be positive, of the users about what was actually achieved ex-post is intended. "Perception" may then be understood as a process that involves not only the "physical-sensory structure of indi-

viduals" (scopy), but also their psychological and socio-cultural spheres (Mela et al., 2002); the role played here by the "social processes that culturally mediate the dynamics of perception and learning" (semia - concerning the meaning) (Mela et al., 2002) in relation to the socio-cultural sphere, is in fact known. Hence, «[...] the problems of interaction/integration of new interventions with existing environmental and settlement systems (including, of course, what is specifically aimed for the purpose of energy optimization and as long as it is distinguished, more in general, by sufficient government and awareness of one's objectives and methods of pursuit) clearly assume, among the various factors which may establish the reachable levels of suitability, mainly what is dictated by the needs and expectations of the social systems involved, and furthermore,

"led" (the latter), at least in part, by the "vision of the world that is constantly built under the stimulus of perception"» (Giallocosta, 2013, p. 126)<sup>6</sup>.

In reference to current authorization processes, consideration of the perceptual components for the purposes of ex-ante evaluation of architecture and landscape integration (beyond the environmental, naturalistic, eco-systemic implications etc.) is mainly carried out on the basis of visual simulations regarding the contextualization of the designed works, therefore using – in most cases – techniques of "preventive" representation such as insertions of photorealistic objects into images and render. This approach – almost exclusively of a "visual" kind, and therefore redundant in this component (albeit significant) of the perception factors – is often validated as the optimization (for what is rel-

evant here) of "ex ante evaluations": «We want visualization to give us the opportunity to see, experience and understand environmental changes before they occur [...]. Through the ability to share this experience and potential for exploration, visualization will help communities (of whatever size) to build consensus and make decisions about their future» (Bishop and Lange, 2005a, p. 2). In this case therefore (works characterized by the use of r.e.s. technologies), the design options being considered by the authorities in charge are frequently related to evaluation criteria concerning the physical peculiarities of the technological element, to those of the context (building work and/or settlement system) and to the resulting morphological and formal relations, but minimizing cultural and social factors which are actually significant

SHARED PERCEPTUAL FACTORS
PHYSICAL-SPATIAL FACTORS AFFECTING VISIBILITY (AND GENERALLY PERCEPTION) OF TECHNOLOGICAL ELEMENTS
FACTORS RELATED TO THE PHYSICAL FEATURES OF A SINGULAR TECHNOLOGICAL ELEMENT
FORM
COLOUR
TEXTURE
MOBILITY
SCALE
RELATIONSHIP WITH EXISTING FOCAL POINTS
FACTORS RELATED TO THE PHYSICAL FEATURES OF A GROUP/SYSTEM OF TECHNOLOGICAL ELEMENTS
NUMBER OF ELEMENTS (DIRECT CAUSE OF CUMULATIVE IMPACTS)
GEOGRAPHICAL SPREAD AND LAYOUT (DIRECT CAUSE OF CUMULATIVE IMPACTS)
DEGREE OF UNIFORMITY BETWEEN COMPONENTS (MORPHOLOGICAL, COLOUR, ETC.)
DEGREE OF PHYSICAL INTEGRATION WITH THE CONTEXT
BALANCE
FACTORS RELATED TO THE PHYSICAL FEATURES OF THE CONTEXT
VISIBILITY
WEATHER CONDITIONS
LIGHTING CONDITIONS OF THE TECHNOLOGICAL ELEMENT (OR GROUP OF ELEMENTS)
COMPLEXITY OF THE COMPOSITION
BACKGROUND TEXTURE
SCALE
VISUAL OPENNESS
EXPOSURE
FACTORS RELATED TO THE PHYSICAL-SPATIAL CONDITIONS OF THE OBSERVER
DISTANCE
ELEVATION
DEPTH PERCEPTION
LOCOMOTION
ENVIRONMENTAL FACTORS
ENVIRONMENTAL FACTORS RELATED TO THE TECHNICAL FEATURES OF THE ELEMENTS
NOISE IMPACT
LIGHT IMPACT
ENVIRONMENTAL FACTORS RELATED TO THE USAGE OF THE ELEMENTS
IMPACT ON BIODIVERSITY
OTHER IMPACTS ON ECOSYSTEM
SUBJECTIVE PERCEPTUAL FACTORS
SOCIAL FACTORS AFFECTING PERCEPTION
FACTORS RELATED TO THE COGNITIVE AND CULTURAL SYSTEM OF THE OBSERVER
FAMILIARITY
EXPERIENCE
MEMORY
PLACE CONSCIOUSNESS
FACTORS RELATED TO THE HISTORICAL AND CULTURAL BACKGROUND OF THE OBSERVER
PRESENCE OF ELEMENTS WITH ACCEPTED MEANINGS
ATTRACTIVENESS OF THE HISTORICAL-CULTURAL HERITAGE
FACTORS RELATED TO THE VALUE (ECONOMIC) SYSTEM OF THE OBSERVER
VALUE (NOT ONLY MONETARY) ATTRIBUTED TO TERRITORIAL ASSETS
WILLINGNESS TO PAY

TAB. 1 | Schema di sintesi dei fattori percettivi  
Summary of the perceptual factors

suggerisce elaborazioni ispirate a una metodologia “aperta”, che qui conduce a una prima sistematizzazione – successivamente integrabile e implementabile – dei fattori della percezione (con riguardo ai casi di opere / tecnologie da f.e.r.)<sup>8</sup>.

Quest’ultimi vengono articolati in fattori percettivi “condivisi” e “di carattere soggettivo” (Tab. 1). I primi (pure contraddistinti da significative attribuzioni di soggettivismo nelle proprie connotazioni fondamentali) fanno capo alla dimensione prevalentemente “fisica” (sinestetica), spesso definibili secondo una relazione di causa-effetto, e con certa “ripetibilità” (in chiave ‘intersoggettiva’) (Merleau-Ponty, 1945); costituiscono inoltre, per certi aspetti, una sorta di scenario “consolidato tramite elementi comuni di modelli culturali, antropici, fisiologici, ecc.” (Piccardo, 2014). I secondi (“fattori sociali della percezione”) sono invece di tipo strettamente soggettivo, legati ai processi cognitivi individuali e al substrato storico-culturale di singoli (e/o comunità).

Tra i fattori individuati interessano qui particolarmente i “fattori sociali della percezione”, a loro volta articolati in: “fattori legati al sistema cognitivo e culturale dell’osservatore”, “fattori legati al background storico-culturale dell’osservatore”, “fattori legati al sistema valoriale (economico) dell’osservatore”. «I primi sono strettamente legati alla dimensione interiore dei soggetti, e in particolare agli aspetti cognitivi e psicologici. Ne sono esempi alcune manifestazioni, come il sentimento di familiarità rispetto a un territorio e agli elementi che lo costituiscono, la memoria come rappresentazione filtrata dell’immagine dei luoghi, e tutti quei processi intrinseci capaci di ridefinire a livello mentale i rispettivi ambienti di vita, basandosi su un sistema di valori legati alle esperienze e sedimentazioni del soggetto [...]»

in terms of perceptual phenomenology. Although the use of techniques of “prior representation”, such as those mentioned above, undoubtedly highlight advantages especially in terms of ex-ante control of visual-perceptual factors, in light of the complexity of the relationship between the user and the built-up space, the limits on the completeness of such an approach (even if limited to the simply “visual” aspects of the perception factors) still need to be pointed out: «A photomontage can imply a degree of realism that may not be robust, and can seduce even a critical viewer into investing more faith in that realism than may be warranted. Accurate and realistic visualizations are only parts of a complex analytical and political process» (Benson, 2005, p. 189). The research briefly presented here, and its subsequent processing, ad-

dresses the complexity of perceptual phenomena, in particular – as regards the methodological and operational aspects – the direction for guidelines aimed at interventions providing technologies from renewable energy sources<sup>7</sup>. The work assumes the dimensions, as already partially mentioned, of a physical, psychological (as a stimuli management process) and socio-cultural (such as a “filter” implemented by the cultural and social horizons of each person) type of perceptual events, arriving at a set of possible variables obtained from specialized regulations and literature (particularly related to – landscape and architecture – integration issues of artefacts marked by the use of r.e.s. technologies). The difficulties of a parameterization which takes on the significance of the subjective components, as structurally characterizing

## LIGHT IMPACT

## Description

It concerns certain lighting conditions resulting from the technological elements and their activity. Some examples are night beacons on wind turbines or dazzling surfaces of building-integrated photovoltaics, especially in the event of vertical solar panels. When solar panels are installed on a flat roof or at ground level, they can reflect sunlight at eye level according to their height and their tilt angle and can lead to cyclical glare problems during the day and the seasons; however this chance is unlikely. Moreover, recent technological advances have improved photovoltaic cells, reducing the so-called *reflection losses*

## Conditions tending to increase sensitivity

Enduring cyclical glare conditions (for example, caused by solar panels).  
Use of photovoltaic panels with a considerable, even above average, tilt angle, about 34% (thus the panels could reflect light toward the observer's environment).  
Meteorological conditions favourable to light reflection

## Conditions tending to decrease sensitivity

Use of photovoltaic panels with an average tilt angle, even horizontal.  
Meteorological conditions unfavourable to light reflection

## References

TAB. 2 |

I secondi [...] sono legati alle peculiarità del paesaggio, inteso nel senso ampio del termine [...] e in particolare ai segni storico-culturali che lo caratterizzano fisicamente e nell'immaginario collettivo, oltre a tenere in considerazione anche altri aspetti di carattere immateriale, come il patrimonio locale di saperi e tradizioni. Si tratta insomma del riconoscimento di un valore storico-culturale del luogo (sia esso urbano o rurale), più o meno consolidato da parte della comunità autoctona e talvolta percepibile anche dai cosiddetti outsiders. Inoltre, si sottolinea come tali fattori possano risultare influenzati da altri aspetti, accreditabili a coloro che abbiano esperienza/autorevolezza del nel luogo (ceto sociale, livello di istruzione, etnia, ecc.) [...] Gli ultimi [...] descrivono una certa condizione del soggetto ricettore strettamente legata ad aspetti economici, oltre che valoriali in senso generale, la quale può influenzarne la percezione e il comportamento rispetto all'intervento in oggetto. In particolare, questa condizione esprime il valore attribuito dal soggetto al suo luogo di vita e la sua disponibilità a trasformarlo e svilupparlo sotto diversi aspetti; non si può negare inoltre che quelli individuati siano intimamente legati agli altri fattori di carattere soggettivo, anzi ne siano quasi una specificazione.

each perceptual events, especially suggests processes inspired by an "open" methodology, which here leads to a first systematization - which can subsequently be integrated and implemented - of the perception factors (concerning cases of works/technologies from r.e.s.)<sup>8</sup>.

The latter are divided into "shared" and "subjective" perceptual factors (Table 1). The first (also marked by significant allocations of subjectivism in their fundamental connotations) are based on the predominantly "physical" (synaesthetic) dimension, often defined according to a relation between cause and effect, and with a certain "repeatability" (in an 'inter-subjective' key) (Merleau-Ponty, 1945), are also, in some respects, a type of scenario "consolidated through common elements of cultural, anthropogenic, physiological patterns and so on" (Pic-

cardo, 2014). The second ("social factors affecting perception") are instead of a strictly subjective type, bound to individual cognitive processes and to the historical-cultural substrate of single individuals (and/or communities). Among the factors identified, the "social factors affecting perception," are particularly interesting here, and are divided in turn into: "factors related to the cognitive and cultural system of the observer", "factors related to the historical and cultural background of the observer", "factors related to the value (economic) system of the observer". «The first are closely related to the inner dimension of the subjects, and in particular to their cognitive and psychological aspects. Clear examples are some displays, such as the feeling of familiarity with a territory and its elements, memories as a filtered representation of the image of places, and

## FAMILIARITY

## Description

It consists of the ability to recognise a landscape or (on a small scale) an architectural framework, according to its geometric-spatial, typological and functional characteristics. It concerns also the concept of *unlearning*, as described in *memory factor*

## Conditions tending to increase sensitivity

Lack of *recognition* of the technological element according to the typological characteristics of the landscape (anthropized and not).  
Landscape or (on a small scale) building type, characterized by distinctive signs, so as they can be remembered more easily

## Conditions tending to decrease sensitivity

*Recognition* of the coherence of the technological element with the typological characteristics of the built-up space and, broadly, of the landscape (anthropized and not)

## References

Benson, 2005, p.188

## EXPERIENCE

## Description

It concerns all the mental attitudes of the observer, resulting in his perception and closely dependent on his *personal experience*, his *sensory capabilities*, as well as his social class, education level and profession

## Conditions tending to increase sensitivity

Lack of knowledge of environmental and energy issues, technologies from renewable energy sources and their interdependence.

*Nimby effect* (*Not In My Backyard*).

Perception of risk during the application or the operating phase of the technological components (eg. risks associated with wind-turbine blade detachment)

## Conditions tending to decrease sensitivity

Knowledge of environmental and energy issues, as well as the potential of technologies from renewable energy sources (in this case, environmental and also economic potential).

Trust in qualified institutions and guarantors, as well as in regulatory process for integrating new technologies

## References

Benson, 2005, p.188

TAB. 3a |

Tali fattori infine (*valore attribuito ai beni territoriali, disponibilità a pagare*) si attivano in particolare quando i processi decisionali seguano un orientamento di tipo dirigista» (Piccardo, 2014, pp. 111-113).

Le operazioni svolte nell'ambito della ricerca – soprattutto le indicazioni che si forniscono circa i diversi parametri di ciascuno dei fattori percettivi individuati (qui esemplificate, per alcuni, dalle tabelle 2, 3a e 3b) – consentono la definizione di criteri volti al perseguimento di opzioni che massimizzino determinate "condizioni" percettive, fra quante ritenute ottimali in rapporto agli esiti attesi.

TAB. 2 | Scheda esemplificativa di fattori percettivi "condivisi": fattori ambientali legati alle caratteristiche tecniche degli elementi insediati (impatto luminoso)  
Sample table of "shared perceptual factors: environmental factors related to the technical features of the elements (light impact)

TAB. 3a | Scheda esemplificativa di fattori percettivi di carattere "soggettivo": fattori legati al sistema cognitivo e culturale dell'osservatore (familiarità, esperienza)  
Sample table of "subjective" perceptual factors: factors related to the cognitive and cultural system of the observer (familiarity, experience)



FACTORS RELATED TO THE COGNITIVE AND CULTURAL SYSTEM OF THE OBSERVER

MEMORY

Description

It refers to the *memory of places and living environments* with regards to individual, collective or historical memory. It consists of the process that occurs in subjects for representing their own environment, through their cultural baggage. This process occurs particularly with so-called symbolic places "with characters that lead subjects to experience a strong emotional identification" (Mela et al., 2002). It considers also the possibility of *unlearning*, but not in opposition with the memory. This means the abandonment of rigid and previous conceptions (old habits, etc.) that is necessary to give new mental alternatives. A possible risk consists of the sedimentation of preconceptions (often caused by the *media*), as a set of *mental blocks and defensive systems*, which lead to a state of generalized conservative immobility. In order to avoid this risk, it is necessary to *unlearn* the perception modes that have affirmed themselves.

Conditions tending to increase sensitivity

Enduring conflict between collective memory and new transformations, from a territorial scale to a punctual level. Visual interferences (including difficulty in ascertaining the actual scale), caused by technological elements, towards symbolic elements belonging to the collective memory (see the factor *presence of elements with accepted meaning*)

Conditions tending to decrease sensitivity

Condition of unlearning

References

Benson, 2005, p. 188; Canziani, 2009; Mela et al., 2002, pp. 120, 121, 128

PLACE CONSCIOUSNESS

Description

It refers to Magnaghi's concept (Magnaghi, 2010), related to a possible degrowth process. This suggests the relationship between social context and perception of transformations at a local level. Thanks to place consciousness (and to a cultural growth) a community realizes the local heritage assets, material and immaterial, and how is important to care its own living environment. It seems that this process could influence the success of the development and the building-integration of re.s. technologies. At least it could stimulate the participation and the debate.

Conditions tending to increase sensitivity

Marked *place consciousness*. "The place consciousness is expressed in the activation of the care, using relational energy for the construction of knowledge. This produces dense and deep knowledge of the heritage assets in terms of environmental, aesthetic, cultural and economic qualities; enables individuals to distinguish consistent transformations with the safeguard and the enhancement of local resources from the destructive actions; advances knowledge and techniques according to the reappropriation of environmental, territorial, productive, artistic, communicational and relational knowledge" (Magnaghi, 2010)

Conditions tending to decrease sensitivity

*Passive or defeatist* attitude of people towards their own living environment (this outcome derives from a meeting with Giovanni Magnano, Director of Public Housing Division of the City of Turin)

References

Magnaghi, 2010, p. 133

TAB. 3b |

have experience/authority of/in the place (social class, education level, ethnicity, etc.). [...] The latter [...] describe a certain condition of the receptor subject, closely related to the economic aspects, as well as to value aspects in a general sense, which can affect perception and behaviour concerning the intervention in question. In particular, this condition expresses the value attributed by the subject to his living place and his willingness to transform and develop it in different ways; there is also no denying that those aspects identified are closely tied to other factors of a subjective nature, in fact they are almost its specification. These factors finally (*value attributed to territorial assets, willingness to pay*) are activated in particular when the decision-making processes follow a government control type orientation» (Piccardo, 2014, pp. 111-113).

The operations carried out within the research – particularly the information supplied concerning the different parameters of each of the perceptual factors identified (here exemplified, for some, by Tables 2, 3a and 3b) – allow the definition of criteria aimed at pursuing options which maximize certain "conditions" of perception, amongst those considered optimal in relation to the expected outcome. With the appropriate implementations and integrations with other technical and procedural instruments, the criteria thus developed may be translated into guidelines aimed at the "perceived quality" of the interventions. The usefulness of the results obtained may be recognised both in an "active" sense, in the conjecture of "ex-post scenarios" in relation to the different social and settlement systems, and as a methodological and instrumental

TAB. 3b | Scheda esemplificativa di fattori percettivi di carattere "sogettivo": fattori legati al sistema cognitivo e culturale dell'osservatore (memoria, coscienza di luogo)  
Sample table of "subjective" perceptual factors: factors related to the cognitive and cultural system of the observer (memory, place consciousness)

Con le opportune implementazioni e integrazioni con altri strumenti tecnico-procedurali, i criteri così messi a punto possono tradursi in linee-guida volte alla "qualità percepita" degli interventi. L'utilità dei risultati conseguiti può ravvisarsi sia in senso "attivo", nella previsione di "scenari ex-post" in relazione ai diversi sistemi sociali e insediativi, sia come apporto metodologico-strumentale a valutazioni di interventi eseguiti (soprattutto a scala locale).

NOTE

<sup>1</sup> Si possono menzionare a tal proposito le direttive europee 85/337/CEE, poi modificate con la 97/11/CE, e 2001/42/CE (concernenti, la prima, la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti e, la seconda, quella inerente gli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente), con le quali vengono rispettivamente introdotte le misure di VIA e VAS (Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione Ambientale Strategica). Altri sistemi di valutazione promossi dalla Comunità Europea, e inerenti fattori ambientali e paesaggistici, concernono ulteriori ambiti come per esempio le politiche agricole.

<sup>2</sup> Delinea inoltre il perseguimento di "obiettivi di qualità paesaggistica" fondamentalmente in termini di assunzione da parte delle autorità pubbliche delle "aspirazioni delle popolazioni" (CEP, 2000). Ne emerge una concezione di "paesaggio" che lo connota non solo tramite le sue caratteristiche naturalistiche, geomorfologiche, vedutistiche, etc., ma anche come "proiezione di valori riconosciuti" da popolazioni e *outsiders*. Peraltro, il D.Lgs. 42/2004, oltre a definire il paesaggio in assonanza con la CEP (connotando i valori espressi dal primo "quali manifestazioni identitarie percepibili"), introduce i Piani Paesaggistici a scala regionale, rimarcandone una "specifica considerazione" dei propri "valori".

contribution for evaluating the interventions performed (particularly at a local level).

NOTES

<sup>1</sup> The European directives 85/337/EEC, subsequently amended by 97/11/EC and 2001/42/EC may be mentioned in this regard (the first concerning the assessment of environmental effects of certain projects and the second concerning the effects of certain plans and programs on the environment), with which the measures of EIA and SEA were respectively introduced (Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment). Other rating systems promoted by the European Community, and relating to environmental and landscape factors, concern other areas such as agricultural policies.

<sup>2</sup> It also outlines the pursuit of "landscape quality objectives" basically in terms of the engagement by public authorities of the "aspirations of the people" (ELC, 2000). What emerges is a concept of "landscape" which connotes it not only by its natural, geomorphological, landscape viewing features etc., but also as a "projection of recognised values" by the population and the *outsiders*. Furthermore the Legislative Decree no. 42, 22nd January 2004 defines landscape according to the ELC (connoting the values cited in ELC "as perceptible manifestations of identity"), as well as introducing the Regional Landscape Plans, which point out a "specific consideration" of its own "values".

<sup>3</sup> See also: Giallocosta and Magliocco, 2014.

<sup>4</sup> In particular, reference is made to the EIA procedures (currently dis-

<sup>3</sup> Si veda anche: Giallocosta and Magliocco, 2014.

<sup>4</sup> In particolare, si fa riferimento alle procedure di VIA (attualmente disciplinate dalle Regioni, ai sensi del D.Lgs. 152/2006) e "autorizzazione paesaggistica" (definite dal D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 e dalle specificazioni regionali), le quali – seppure con estensione, struttura e finalità diverse – si propongono entrambe la valutazione (ex-ante) della "compatibilità" di un intervento rispetto al contesto.

<sup>5</sup> Il tema delle tecnologie da f.e.r., com'è noto, è già stato oggetto di un ampio dibattito, con esiti anche di natura regolamentare volti a implementare e specificare a scala regionale e locale quanto già predisposto dalla normativa nazionale (D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387), anche in termini di integrazione con gli scenari preesistenti. Prime fra tutte, le linee-guida della Regione Puglia (stimolate in particolare modo dalla proliferazione della fonte eolica sul territorio regionale) hanno proposto una regolamentazione dei sistemi di sfruttamento da f.e.r., sia a scala ampia che puntuale. Possono inoltre citarsi alcuni regolamenti edilizi comunali, come quelli segnalati nel Rapporto ON-RE 2009 (Osservatorio Nazionale Regolamenti Edilizi per il Risparmio Energetico): Carugate, Castelnuovo Magra, Pioltello, Pisa, Vezzano Ligure, etc.

<sup>6</sup> L'ultima parte della citazione (quella "visione del mondo [...]") è inerente a quanto sostenuto in: Vitiello, 2010. Si veda anche: Merleau-Ponty, 1945. Si veda inoltre, in relazione ai nessi tra percezione e sistemi esigenziali: Cucurnia, 2014.

<sup>7</sup> La ricerca ("Diffusione delle tecnologie integrate per la produzione e la gestione energetica locale in edilizia") si colloca nell'ambito di un progetto PRIN ("Integrazione sistemica di tecnologie da fonte rinnovabile nell'ambiente costruito", 2010-2012, Politecnico di Milano, Seconda Università di Napoli, Università di Firenze, Università di Genova) coordinato dal prof. Gianni Scudo.

<sup>8</sup> Tale sistematizzazione va intesa come griglia estendibile, sia in numerosi e tipiologia dei "fattori della percezione" che nella definizione delle loro condizioni di influenza.

ciplined by the Regions, pursuant to Legislative Decree no. 152/2006) and "landscape authorization" (as defined by the Prime Ministerial Decree of 12th December 2005 and the regional specifications), which - although with different extension, structure and purposes - are both intended to evaluate (ex-ante) the "compatibility" of an intervention within its context.

<sup>5</sup> The theme of r.e.s. technologies, as is known, has already been the subject of much debate, with outcomes of a regulatory nature also intended to specify and implement on a regional and local basis what is already established by national legislation (Legislative Decree no. 387, 29th December 2003), even in terms of integration with existing scenarios. First of all, the guidelines of the Puglia Region (particularly stimulated by the proliferation of wind power sources in the region) have pro-

posed a regulation of the r.e.s. exploitation systems, both on a large scale and an accurate one. Some municipal building regulations may be quoted, such as those reported in the ON-RE 2009 Report (National Observatory for Energy Saving Building Regulations): Carugate, Castelnuovo Magra, Pioltello, Pisa, Vezzano Ligure, etc.

<sup>6</sup> The last part of the quotation (the one concerning the "vision of the world [...]") is inherent to the claims in: Vitiello, 2010. See also: Merleau-Ponty, 1945. See also, concerning the connections between perception and systems of needs: Cucurnia, 2014.

<sup>7</sup> The research ("Diffusion of integrated technologies for local energy production and management in buildings") is part of a PRIN project ("Systemic integration of renewable technologies in the built-up environment", 2010-2012, Milan Polytechnic, Second Univer-

## REFERENCES

- Benson, J.F. (2005), "The visualization of windfarms", in Bishop, I.D. and Lange, E. (Eds.), *Visualization in Landscape and Environmental Planning*, Taylor&Francis, London and New York.
- Bishop, I.D. and Lange, E. (2005), "Communication, perception and visualization", in Bishop, I.D. and Lange, E. (Eds.), *Visualization in Landscape and Environmental Planning*, Taylor&Francis, London and New York (a).
- Bishop, I.D. and Lange, E. (Eds.) (2005), *Visualization in Landscape and Environmental Planning*, Taylor&Francis, London and New York (b).
- Cassatella, C. and Peano, A. (2011), *Landscape Indicators*, Springer, New York.
- Canziani, A. (2009), "Un ponte tra cultura, economia e scienze cognitive", in Putignano, F. (Ed.), *Learning Districts*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna.
- Cucurnia, A. (2014), "Percezione ed evoluzioni di approccio esigenziale-prestazionale", in Giallocosta, G. and Magliocco, A. (Eds.), *Fattori percettivi in architettura*, Alinea, Firenze.
- Giallocosta, G. (2013), "Progetto e percezione: criticità e prospettive", in Scudo, G. (Ed.), *Tecnologie solari integrate nell'architettura*, Wolters Kluwer Italia, Milano.
- Giallocosta, G. and Magliocco, A. (Eds.) (2014), *Fattori percettivi in architettura*, Alinea, Firenze.
- Magnaghi, A. (2010), *Il progetto locale*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Mela, A., Belloni, C. M. and Davico, L. (2002), *Sociologia dell'ambiente*, Carocci, Roma.
- Merleau-Ponty, M. (1945), *Phénoménologie de la perception*, Gallimard, Paris.
- Piccardo, C. (2014), "Rapporti utente-fruttore e sistemi tecnologici integrati: orientamenti operativi", in Giallocosta, G. and Magliocco, A. (Eds.), *Fattori percettivi in architettura*, Alinea, Firenze.
- Vitiello, G. (2010), "Dissipazione e coerenza nella dinamica cerebrale", in Urbani Ulivi, L. (Ed.), *Strutture di mondo*, Il Mulino, Bologna.

sity of Naples, University of Florence, University of Genoa), coordinated by Prof. Gianni Scudo.

<sup>8</sup> This systematization should be understood as an extensible grid, both for the number and type of "factors of perception" and in the definition of their conditions of influence.