

REPORT

Progetto:	SOS4LIFE - Save Our Soil For Life
Azione:	A.1.3
Titolo report:	Sintesi di norme, linee guida, buone pratiche, casi studio in materia di limitazione di consumo di suolo e resilienza urbana al cambiamento climatico
Data report:	31/01/17
Deliverable	9

Le buone pratiche esistenti intese a limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo evidenziano che una pianificazione territoriale di qualità poggia su un approccio integrato che richiede l'impegno completo di tutte le autorità pubbliche competenti (non solo dei dipartimenti preposti alla pianificazione e alle questioni ambientali), in particolare di quegli enti governativi (ad esempio comuni, province e regioni) di norma responsabili della gestione del territorio.

(Commissione Europea - Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo – 2012, p.7)

Innanzitutto, possiamo apprendere dagli insegnamenti che si stanno già rivelando validi. Esistono infatti numerosi esempi di buone pratiche che applicano il principio del "meno e meglio" alla protezione del suolo: minore impermeabilizzazione e migliore pianificazione. In secondo luogo, la società sta diventando sempre più consapevole della necessità di mutare il proprio atteggiamento nei confronti del suolo. La Commissione europea, ad esempio, ha proposto di intraprendere un percorso che ci porterà a un consumo netto di suolo zero entro il 2050. In terzo luogo, gli esperti concordano sulla migliore modalità per preservare i suoli: ottimizzare la pianificazione urbana e territoriale e ridurre l'impermeabilizzazione. A tal fine, hanno stabilito una scala gerarchica di tre misure: limitazione, mitigazione e compensazione.

(Commissione Europea - Superfici impermeabili, costi nascosti - Alla ricerca di alternative all'occupazione e all'impermeabilizzazione dei suoli – 2013, p.21)

INDICE GENERALE

1. INTRODUZIONE.....	7
2. PARTE I - ITALIA	10
2.1 QUADRO NAZIONALE: IL NUOVO DISEGNO DI LEGGE SUL CONSUMO DI SUOLO	10
2.2 CONSIDERAZIONI	12
2.3 QUADRO REGIONALE	14
2.3.1 REGIONE ABRUZZO	14
2.3.2 PROVINCIA DI BOLZANO.....	14
2.3.3 REGIONE CALABRIA	14
2.3.4 REGIONE EMILIA – ROMAGNA	15
2.3.4.1 COMUNE DI PARMA	15
2.3.5 REGIONE LOMBARDIA	16
2.3.6 REGIONE MARCHE.....	17
2.3.7 REGIONE PIEMONTE	17
2.3.8 REGIONE PUGLIA	18
2.3.9 REGIONE TOSCANA.....	18
2.3.10 PROVINCIA DI TRENTO	19
2.3.11 REGIONE VENETO.....	19
2.3.12 REGIONE UMBRIA	21
3. PARTE II – EUROPA	22
3.1 GERMANIA	22
3.1.1 DRESDA.....	24
3.1.2 STOCCARDA	32
3.1.3 BAVIERA	40
3.1.4 BARNSTORF.....	43
3.1.5 BERLINO.....	45
3.2 REPUBBLICA SLOVACCA	52
3.2.1 BRATISLAVA	52
3.3 GRAN BRETAGNA	54
3.4 FRANCIA	56
3.5 PAESI BASSI	58
4. PARTE III - STATI UNITI: LA STRATEGIA PER AUMENTARE IL DEFLUSSO DELLE ACQUE PIOVANE TRAMITE LA DE-IMPERMEABILIZZAZIONE	60
5. PARTE IV - BEST PRACTICES E CASI STUDIO IN MATERIA DI MIGLIORAMENTO DELLA RESILIENZA URBANA	62
5.1 METODOLOGIA DI LAVORO	62
5.1.A.1 GODSBANEAREALET, AALBORG – DANIMARCA.....	64
5.1.A.2 PARCO MARTIN LUTER KING ED ECOQUARTIERE CLICHY-BATIGNOLLES, PARIGI – FRANCIA	66
5.1.A.3 – ECO-QUARTIERE CASERNE DES JARDINES, ANGERS – FRANCIA	68
5.1.A.4 ECO-QUARTIERE CASERNE DE BONNE, GRENOBLE – FRANCIA	70
5.1.A.5 ECO-QUARTIERE LA CONFLUENCE, LYON – FRANCIA.....	72
5.1.A.6 ECO-QUARTIERE E PARCO URBANO DI BUIILLANCOURT (PARC DU TRAPEZE), BOULOGNE-BUIILLANCOURT, ÎLE-DE-FRANCE – FRANCIA	74
5.1.A.7 PROMENADE DU PAILLON, LA COULEE VERT, NIZZA – FRANCIA	77

5.1.A.8	PARCO GLEISDREIECK, BERLINO – GERMANIA	79
5.1.A.9	PARCO ADLESHOF BERLINO – GERMANIA	81
5.1.A.10	– PARK KILLSBERG, STOCCARDA – GERMANIA	83
5.1.B.1	JARDIN ROSA LUXEMBURG, PARIGI – FRANCIA	89
5.1.B.2	ZOLLHALLEN PLAZA, FRIBURGO IN BRISGOVIA – GERMANIA	92
5.1.B.3	JARDINS D'AMARANTHES E ILOT MAZAGRAN, LYON – FRANCIA	94
5.1.C.1	BOERENHOL' [PARK]ING, COURTRAI – BELGIO	96
5.1.C.2	QUE DALLE! ÎLE JEANTY, DUNKERQUE– FRANCIA	98
5.1.C.3	– TEXTURE / FLASH CODE GARDEN, COURTAI – FRANCIA.....	100
5.1.D.1	JARDIN JOIEUX, AUBERVILLE – FRANCIA	102
5.1.D.2	RUELLE DU TROTTEUR, MONTREAL – CANADA	104
5.1.D.3	– ASTOR SCHOOL ELEMENTARY SCHOOL - – PORTLAND – USA	106
6.	BIBLIOGRAFIA	107
7.	SITOGRAFIA	109
8.	AUTORI	111
9.	SOS4LIFE PROJECT PARTNERS	112

1. INTRODUZIONE

Il presente report conclude la sub azione A.1.3 “Ricognizione e visite studio a scala europea delle migliori pratiche per il consumo di suolo zero ed il miglioramento della resilienza urbana”.

La suddetta azione si proponeva di conoscere i vari approcci metodologici utilizzati in ambito europeo in materia di limitazione, mitigazione e compensazione del consumo di suolo, nonché in materia di resilienza urbana al cambiamento climatico.

L’attività di ricognizione di norme, linee guida e best practices relative ai suddetti ambiti è funzionale allo sviluppo delle successive strategie in materia di pianificazione territoriale che consentiranno di dare attuazione concreta a scala comunale agli indirizzi europei in materia di tutela del suolo e di rigenerazione urbana ed in particolare all’obiettivo del consumo netto di suolo zero.

L’attività che ha portato alla redazione del presente report comprende sia la ricerca effettuata sul web, nelle banche dati degli Enti, tramite documenti e riviste, sia le visite studio presso le città tedesche di Dresda e Stoccarda, entrambe impegnate da oltre 10 anni su questi temi e evidenziate come best practices a livello Europeo.

Il report è articolato in 4 parti.

La **prima parte** costituisce una panoramica della situazione italiana che, partendo dal quadro normativo nazionale in materia di contenimento del consumo di suolo e rigenerazione urbana, scende nell’analisi delle analoghe disposizioni normative a livello regionale o locale.

Da questa ricognizione appare evidente come, a fronte di una discussione a livello nazionale su questi temi che non ha ancora portato all’approvazione definitiva di una norma, l’introduzione delle prime disposizioni in materia di contenimento del consumo di suolo avvenga, per il momento e in ordine sparso, solo attraverso le nuove leggi urbanistiche regionali.

L’analisi della situazione italiana del quadro normativo regionale evidenzia un susseguirsi di proposte di legge con indicazioni più o meno creative, e, pur a fronte della previsione di alcuni meccanismi virtuosi palesa, di frequente, l’assenza di elementi prescrittivi. La causa può essere imputata alla mancanza di una cornice nazionale di riferimento che, attualmente, è costituita da un disegno di legge denominato “Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato”. Di riflesso i livelli di pianificazione e di regolamentazione comunali non tengono conto dell’obiettivo comunitario del saldo zero di consumo di suolo, eccezion fatta per le più recenti normative regionali.

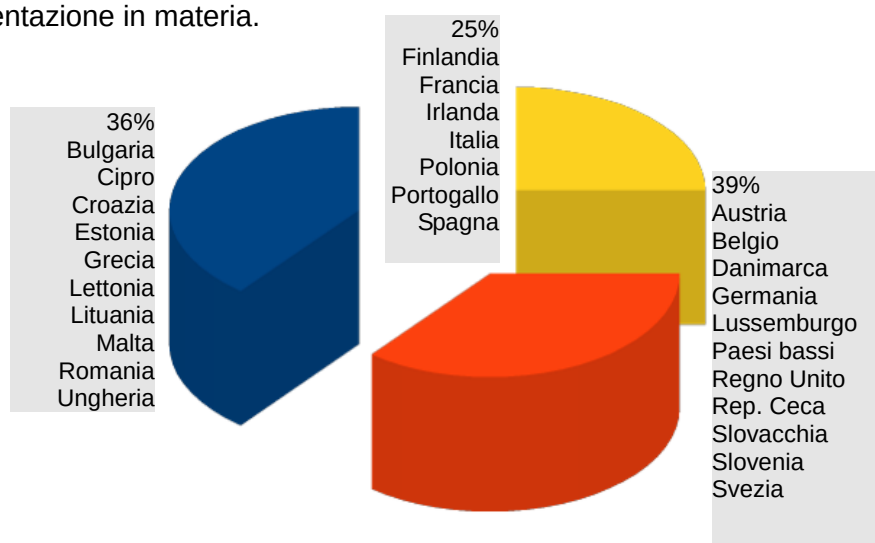
La **seconda parte** è dedicata a norme e best practices in materia di limitazione, mitigazione e compensazione del consumo di suolo relative ad altri paesi europei (ma non solo), con alcuni approfondimenti relativi a città o ai territori regionali che hanno maturato le esperienze più interessanti.

Le politiche in materia di contenimento del consumo di suolo attivate, in questi anni, nei vari paesi europei, possono essere sostanzialmente articolate in tre gruppi principali (Gibelli 2008):

1. regolative, che prevedono l’attuazione di specifiche leggi per limitare il consumo di suolo (es. Germania e Francia);
2. morfologico-regolative, diffuse soprattutto in Gran Bretagna mediante la creazione di fasce verdi periferiche in grado di definire il “limite urbano” (cosiddette “green belt”);
3. strategiche ovvero in grado di indirizzare la rifunzionalizzazione o la densificazione dei nuclei già esistenti (es. Olanda).

Norme a livello nazionale o regionale per regolare il consumo di suolo sono il presupposto necessario per garantire la tutela del suolo come risorsa limitata, non rinnovabile. Ma l'inserimento negli strumenti di pianificazione e gestione del territorio di specifiche norme, che spesso a livello locale vanno oltre le leggi statali, è sicuramente più efficace. Per questo tra le best practices, di questa sezione del report, sono riportati, fra gli altri, i casi di Dresda, Stoccarda e anche di Berlino che si sono dotati di strumenti di gestione del territorio integrati con specifiche disposizioni.

Dalla lettura del report redatto nel 2012 dalla Commissione Europea sulle migliori pratiche in materia di limitazione e compensazione del consumo di suolo emerge che, dei 28 paesi membri, risultano essere 11 quelli che hanno attuato specifiche misure per limitare il consumo di suolo (39%), 7 quelli che le stanno elaborando (25%) e il restante 36% non dispone di una specifica regolamentazione in materia.



Se nelle prime due parti la scala è quella che va dal livello della norma nazionale o regionale fino alle disposizioni urbanistiche a livello locale, la terza e quarta parte del report raccoglie ed illustra sinteticamente esempi a scala urbana, di quartiere, di isolato o anche di dimensione inferiore, inerenti interventi di rigenerazione urbana e di riqualificazione di spazi in ambito prevalentemente europeo.

L'interesse per questi interventi non nasce solo dal volere ingadare le modalità di riuso e riciclo di spazi già urbanizzati che contribuiscono alla riduzione del consumo di suolo, ma anche per le soluzioni progettuali e le tecniche adottate volte al miglioramento della resilienza urbana al cambiamento climatico, oltre che per l'input che spesso, prima che dalle amministrazioni, viene da cittadini ed associazioni.

Nella ricerca di una modalità di crescita più sostenibile per la città, spesso infatti la strategia per la limitazione del consumo di suolo e per la rigenerazione urbana si integrano alla strategia di adattamento ai cambiamenti climatici.

Nella ricognizione delle migliori pratiche, particolare attenzione è stata riservata anche ad esempi di interventi di *desealing* considerando un insieme di esperienze, che vanno dalle forme più semplici dell'intervento dal basso per desigillare il marciapiede davanti casa, a quelle più complesse, facenti parte di articolate operazioni di rigenerazione urbana, ed ha riguardato circa una ventina di casi studio ritenuti esemplari e riferiti principalmente al contesto europeo.

Il *depaving* è infatti sempre presente nei progetti di rigenerazione urbana analizzati, anche se in proporzioni variabili a seconda delle situazioni e degli obiettivi che accompagnano le trasformazioni nella città esistente. Restituire permeabilità ai suoli è il presupposto necessario per realizzare o innalzare il livello di resilienza della città ai cambiamenti climatici e,

contemporaneamente, migliorare la qualità e la vivibilità dei suoi spazi aperti, il comfort, la sicurezza e la salute delle persone che vi abitano.

Liberare i suoli urbani dal loro rivestimento, o ridurne l'impermeabilità, significa anche poter procedere alla riprogettazione del paesaggio urbano, intervenendo in una scala che può variare dal livello micro degli piccoli spazi pertinenziali a quello macro delle grandi aree di rigenerazione, provvedendo ad una loro copertura vegetale (dai prati rustici, a quelli ornamentali, fino alle masse vegetate in filare o a bosco) ottenendone tutta una serie di benefici conosciuta anche con l'espressione di servizi ecosistemici.

E' noto infatti che l'insieme di spazi permeabili e vegetati (aree boscate, parchi, piccoli e grandi giardini, sia pubblici che privati, aree sportive e per i giochi all'aperto, aree cimiteriali, ecc.) presenti nelle aree urbane e periurbane, costituiscono l'*infrastruttura verde* che, se adeguatamente progettata e connessa, è in grado di fornire un insieme di benefici. Le funzioni dell'infrastruttura verde sono così riassumibili: riduzione del *runoff*, riduzione degli inquinanti, dei gas climalteranti e delle polveri sottili, miglioramento del microclima e mitigazione dell'isola di calore urbana, riduzione dei consumi energetici (raffrescamento degli edifici) miglioramento del comfort termoigrometrico delle persone negli spazi aperti, aumento della qualità, attrattività e vivibilità di strade, piazze, parchi, ed aumento della biodiversità e supporto alla mobilità ciclo-pedonale.

La conservazione ed il ripristino delle aree verdi in città è un obiettivo da perseguire, non tanto con fini estetico-ornamentali, quanto e soprattutto in una logica funzionale (e multifunzionale). Soprattutto per il fatto che questi sistemi sono capaci di agire contemporaneamente sia sul versante dell'adattamento - aumentando la resilienza della città agli effetti delle piogge intense (*enhanced precipitations*) e delle onde di calore - sia della mitigazione vera e propria, aumentando le fonti di assorbimento della CO2 attraverso l'inserimento delle masse vegetali.

2. PARTE I - ITALIA

2.1 QUADRO NAZIONALE: IL NUOVO DISEGNO DI LEGGE SUL CONSUMO DI SUOLO

Fino ad oggi in Italia la legislazione, più che sulla conservazione della risorsa suolo, è risultata incentrata sulla cosiddetta "difesa del suolo" (D.lgs. 152/06) intendendo con essa la protezione del territorio dai fenomeni di dissesto geologico e idraulico (ISPRA 2015).

Con il Disegno di legge nazionale denominato "Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato" approvato dalla Camera il 12 maggio 2016 ed attualmente al vaglio del Senato si introducono per la prima volta riuso, rigenerazione urbana e limitazione del consumo di suolo fra i principi fondamentali della materia del governo del territorio (art. 1 comma 2).

Il DDL definisce «consumo di suolo»: *l'incremento annuale netto della superficie agricola, naturale e seminaturale, soggetta a interventi di impermeabilizzazione. Il calcolo del consumo di suolo netto si intende ricavato dal bilancio tra superfici agricole, naturali e seminaturali, in cui si è verificata l'impermeabilizzazione e superfici impermeabilizzate in cui sia stata rimossa l'impermeabilizzazione.*



Fonte: https://www.google.it/searchq=immagine+itali+verde&espv=2&biw=1164&bih=835&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjpoei416DQAhXDWxQKHdzQDakQ_AUIBigB#tbm=isch&q=immagine+italia+verde&imgsrc=LxMjSK1hGPe4zM%3A

Dal disegno di Legge emergono le seguenti competenze a livello statale:

- definire la **riduzione progressiva vincolante, in termini quantitativi**, di consumo del suolo a livello nazionale, stabilendo la ripartizione tra le regioni, nonché i **criteri di attuazione delle misure di mitigazione e di compensazione ambientale**, in coerenza con gli obiettivi stabiliti dall'Unione europea circa il traguardo del consumo di suolo pari a zero da raggiungere entro il 2050;
- pubblicare e aggiornare annualmente i dati sul consumo del suolo e la relativa cartografia;

- definire i soggetti pubblici le modalità e i criteri per il monitoraggio sulla riduzione del consumo del suolo (i dati del monitoraggio del consumo di suolo sono pubblicati e resi disponibili dall'ISPRA sia in forma aggregata a livello nazionale sia in forma disaggregata per regione, provincia e comune);
- prevedere disposizioni volte a semplificare le procedure per gli interventi di rigenerazione delle aree urbanizzate degradate dal punto di vista urbanistico, socio-economico, paesaggistico e ambientale, sulla base di principi definiti;
- dare priorità nella concessione di finanziamenti per gli interventi di rigenerazione urbana, di bonifica dei siti contaminati, volti a favorire l'insediamento di attività di agricoltura urbana e il ripristino delle colture nei terreni agricoli incolti, abbandonati, inutilizzati o non più sfruttati ai fini agricoli ai Comuni che hanno adeguato la propria strumentazione urbanistica ai principi della Legge e iscritti in apposito registro nazionale.

La rigenerazione di aree degradate deve avvenire attraverso progetti organici che comprendano anche il tema della creazione di aree verdi, pongano attenzione a favorire la mobilità lenta e inserire funzioni pubbliche e private diversificate volte al miglioramento della qualità della vita dei residenti. Lo Stato dovrà incentivare per questi progetti bandi e concorsi che garantiscano elevati livelli di qualità architettonica (sicurezza idrogeomorfologica e sismica, minimo impatto ambientale e risparmio energetico) e il rispetto dei limiti di contenimento del consumo di suolo, stabilendo misure tali da determinare per un congruo periodo una fiscalità di vantaggio. Rimangono esclusi dall'applicazione della nuova disciplina i centri storici, le aree urbane ad esse equiparate, nonché agli immobili e alle aree di cui agli articoli 10 e 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, salva espressa autorizzazione della competente soprintendenza.

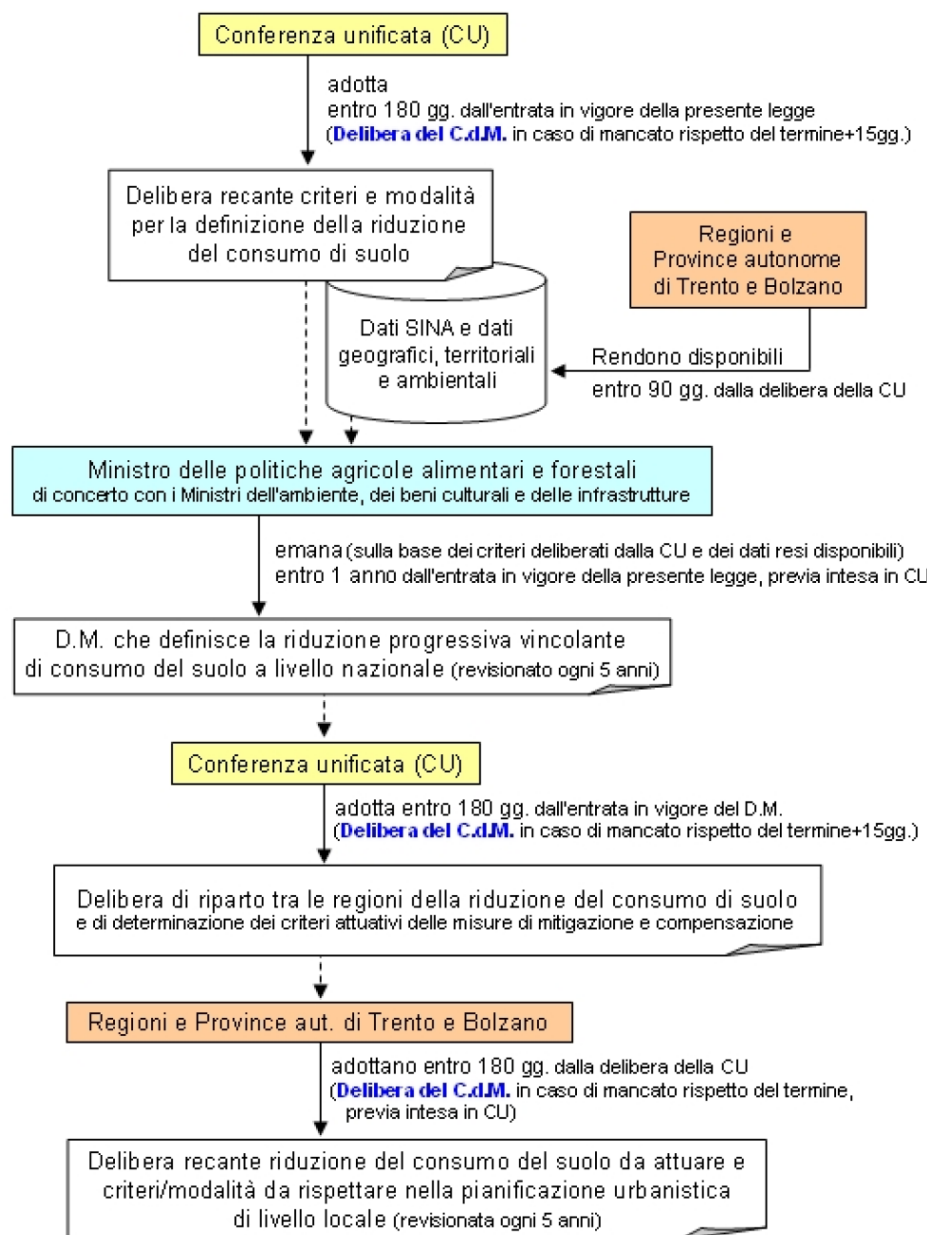
Dal disegno di Legge emergono le seguenti competenze a livello regionale:

- adottare disposizioni incentivanti per i i comuni, singoli e associati, al fine di “promuovere strategie di rigenerazione urbana anche mediante l'individuazione, negli strumenti di pianificazione, degli ambiti urbanistici e delle aree a destinazione produttiva dismesse da sottoporre prioritariamente a interventi di ristrutturazione urbanistica e di rinnovo edilizio”, anche mediante perequazione, compensazione e incentivazione, purchè non determinino ulteriore consumo di suolo e siano attuati esclusivamente in ambiti definiti e pianificati di aree urbanizzate;
- adottare disposizioni per la realizzazione e l'aggiornamento del censimento del patrimonio edilizio pubblico e privato inutilizzato comunale;
- dare priorità nella concessione di finanziamenti per gli interventi di rigenerazione urbana, di bonifica dei siti contaminati, volti a favorire l'insediamento di attività di agricoltura urbana e il ripristino delle colture nei terreni agricoli incolti, abbandonati, inutilizzati o non più sfruttati ai fini agricoli ai Comuni che hanno adeguato la propria strumentazione urbanistica ai principi della Legge e iscritti in apposito registro nazionale.

Mentre per quanto riguarda le competenze a livello comunale queste si esplicano nel:

- redigere un censimento degli edifici e delle aree dismesse, non utilizzate o abbandonate esistenti, aggiornarlo e pubblicarlo sul web;
- verificare, attraverso il censimento, se le previsioni urbanistiche che comportano consumo di suolo possano essere soddisfatte attraverso interventi di rigenerazione.

Di seguito si riporta uno schema che illustra tempistiche e modalità per l'individuazione della riduzione vincolante relativa al consumo di suolo.



Fonte: Camera dei deputati Servizi Studi XVII Legislatura – Documentazione per l'esame di progetti di Legge: Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato A.C. 2039-902-948-1176-1909-A Dossier n° 426 - Elementi per l'esame in Assemblea 22 aprile 2016

2.2 CONSIDERAZIONI

Dall'analisi del DDL in corso di approvazione si riscontra che i limiti al consumo di suolo sono principalmente di carattere quantitativo.

Tuttavia i criteri e le modalità per la definizione della riduzione vincolante e progressiva di cui all'art.3 comma 1, devono essere stabiliti tenendo conto, in particolare, *delle specificità territoriali, delle caratteristiche qualitative dei suoli e delle loro funzioni ecosistemiche, delle produzioni agricole in funzione della sicurezza alimentare, della tipicità agroalimentare, dell'estensione e della localizzazione delle aree agricole rispetto alle aree urbane e periurbane, dell'arboricoltura da legno in funzione della sicurezza ambientale e produttiva, dello stato della pianificazione territoriale ...*

La componente qualitativa quindi è concettualmente presente anche se sarà necessario verificare

come sarà declinata negli strumenti normativi più attuativi.

In linea con gli orientamenti comunitari il DDL prevede limitazioni, mitigazioni e compensazioni al consumo di suolo.

LIMITAZIONE

Il DDL introduce all'art. 3 comma 1 la definizione della riduzione progressiva vincolante, in termini quantitativi, del consumo di suolo a livello nazionale.

E al comma 5 del medesimo articolo prevede che venga stabilita la ripartizione, in termini quantitativi, tra le regioni della riduzione del consumo di suolo.

MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le mitigazioni sono definite (art. 2 comma 1 let. f) come un insieme coordinato di azioni e di misure contestuali all'intervento di consumo di suolo tese a mantenere o migliorare le funzioni ecosistemiche del suolo, a minimizzare gli effetti di frammentazione delle superfici agricole, naturali o seminaturali, nonché a ridurre gli effetti negativi diretti o indiretti sull'ambiente, sulle attività agro-silvo-pastorali, sul paesaggio, sull'assetto idrogeologico e sul benessere umano.

Contestualmente all'intervento di consumo di suolo è prevista l'adozione di misure di "compensazione ambientale" dirette a recuperare, ripristinare o migliorare, in maniera proporzionale all'entità dell'intervento stesso, le funzioni del suolo già impermeabilizzato attraverso la sua deimpermeabilizzazione e a ripristinare le condizioni naturali del suolo (art. 2 c. 1 let. g).

All'art. 3 comma 5 si evidenzia la necessità di stabilire criteri di attuazione delle misure di mitigazione e di compensazione ambientale.

MONITORAGGIO

Un altro aspetto importante del DDL è l'introduzione di sistemi di monitoraggio del consumo di suolo in capo ad ISPRA al livello centrale e ad ARPA ai livelli regionali. Emerge la rilevanza dell'assunto che per pianificare correttamente è necessario conoscere ed il quadro conoscitivo del consumo di suolo per essere costantemente aggiornato necessita di un monitoraggio.

Ad esempio Regioni come il Piemonte (D.G.R. 27 luglio 2015, n. 34-1915) e l'Emilia-Romagna (<http://geoportale.regione.emiliaromagna.it/it/contenuti/monitoraggio-del-consumo-di-suolo-in-emilia-romagna>) hanno già affrontato il tema del monitoraggio del consumo di suolo.



Fonte: <http://geoportale.regione.emiliaromagna.it/it/contenuti/monitoraggio-del-consumo-di-suolo-in-emilia-romagna>

2.3 QUADRO REGIONALE

Di seguito si riepiloga il quadro normativo regionale attualmente vigente (o in fase di approvazione) in Italia, con una sintesi delle disposizioni legislative ritenute più efficaci o innovative dal punto di vista del contenimento del consumo di suolo.

2.3.1 REGIONE ABRUZZO

Disegno di legge 62/15 d'iniziativa della Giunta presentato al Consiglio Regionale Il 20/01/2015

Il Disegno di legge prevede ai sensi dell'art. 1 comma 5 l'**urbanizzazione di suolo agricolo solo qualora non esistano alternative praticabili, quali la sostituzione o la rigenerazione del tessuto insediativo già esistente**. Alla Regione spetta il compito di individuare una **soglia massima del consumo di suolo consentito** per i successivi cinque anni articolata per provincia. A cascata le Province adeguano i propri strumenti di pianificazione (PTCP), dettando i criteri per l'utilizzazione delle soglie in sede di pianificazione urbanistica comunale. Ai sensi dell'art. 4 in ottemperanza alle prescrizioni della Provincia, i Comuni adeguano i loro strumenti urbanistici generali prevedendo esplicitamente la perimetrazione della superficie agricola e della superficie naturale, nonché per differenza quella del territorio urbanizzato. Gli interventi che prevedono consumo di suolo devono comunque dimostrare l'impossibilità tecnica o l'insostenibilità economica di interventi su aree interstiziali urbane inedificate o di recupero e riutilizzo di immobili esistenti.

Per promuovere gli interventi di rigenerazione urbana sono previsti incentivi fiscali in termini di riduzione del contributo di costruzione e dell'aliquota IMU.

2.3.2 PROVINCIA DI BOLZANO

LP 13/1997 "Legge urbanistica provinciale" come modificata dalla LP 10/2013 e dalla LP 10/2014

La Provincia di Bolzano definisce un **obiettivo quantitativo annuale di area edificabile**, verificato e pubblicato di anno in anno. L'**utilizzo di nuova risorsa territoriale è ammesso solo qualora non sussistano alternative** alla riorganizzazione del tessuto esistente.

2.3.3 REGIONE CALABRIA

LR 19/2002 "Norme per la tutela, governo ed uso del territorio" - Legge urbanistica della Calabria come modificata dalla LR 35/2012, dalla LR 40/2015 e dalla LR 28/2016

Tra i principi ispiratori della legge urbanistica vi è il concetto che **l'utilizzo di nuovo territorio deve essere previsto solo quando non sussistano alternative** derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione ovvero dai riempimenti dei cosiddetti vuoti urbani o aree a margine, fermo restando il soddisfacimento degli standard urbanistici per evitare nuclei isolati o sparsi sul territorio.

La Legge incentiva i Comuni ad applicare nei propri strumenti urbanistici il concetto di consumo suolo zero riducendo della metà i tempi di approvazione del Piano Strutturale Comunale (PSC). Aderire a tale principio significa operare una ricognizione delle quantità di aree e volumi ancora disponibili e non utilizzati, già ricompresi nelle zone B, C, D, F. Tali aree possono essere riproposte o rimodulate quali ambiti urbanizzati ed urbanizzabili nel nuovo documento preliminare al PSC, senza alcuna previsione di volumi maggiori rispetto a quelli ancora disponibili del piano. Inoltre per i comuni che adottano la pianificazione a consumo di suolo zero, come premio non si applicano le disposizioni transitorie facendo salve le previsioni dei previgenti strumenti urbanistici generale comunali.

2.3.4 REGIONE EMILIA – ROMAGNA

LR 20/2000 *“Disciplina generale sulla tutela e l’uso del suolo”* come modificata dalle LR 6/2009 e LR 17/2014

PDL *“Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio”* 2017

In Emilia-Romagna è recentemente iniziato il percorso di discussione della proposta di nuova legge urbanistica *“Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio”* che sostituirà la vigente L.R. 20/2000 *“Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio”*.

In linea con la strategia europea e con la normativa nazionale in corso di approvazione la proposta di nuova legge regionale assume l’obiettivo di *“contenere il consumo di suolo quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici, anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e delle strategie di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici”* in un’ottica di saldo zero.

Tra gli aspetti salienti vi è **l'introduzione di un limite quantitativo per il consumo di suolo** complessivo pari al tre per cento della superficie del territorio urbanizzato presente nell’intera regione:

- non rientrano nel 3% le opere pubbliche, le opere di interesse pubblico e per insediamenti strategici volti ad aumentare l’attrattività e la competitività del territorio, l’ampliamento di insediamenti produttivi (lotti di completamento), nuovi insediamenti produttivi di interesse regionale, fabbricati in territorio rurale per l’impresa agricola, parchi urbani;
- rientrano all’interno del 3% i nuovi insediamenti produttivi, nuovi interventi residenziali solo se collegati a progetti di rigenerazione urbana e ERS;

Nell’ambito della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale dei piani e degli accordi operativi sono necessariamente considerate le alternative localizzative che non comportino consumo del suolo, e la determinazione approvativa dei medesimi strumenti contiene specifiche e puntuali motivazioni relative alla necessità di prevedere l’utilizzo di suolo ineditato (art. 5 *Contenimento del consumo di suolo* comma 2).

Il consumo di suolo non è consentito per nuove edificazioni residenziali, ad eccezione di quelle necessarie per attivare interventi di rigenerazione di parti significative del territorio urbanizzato a prevalente destinazione residenziale e per realizzare interventi di edilizia residenziale sociale (art. 5 *Contenimento del consumo di suolo* comma 3).

Vengono previsti incentivi urbanistici (esenzione del contributo straordinario, riduzione del contributo di costruzione, diritti edificatori aggiuntivi parametrati al grado di miglioramento delle condizioni originarie) per interventi di qualificazione edilizia, ristrutturazione urbanistica, addensamento e sostituzione urbana.

Viene ampliato il concetto di **dotazione ecologica ambientale** costituita dall’insieme degli spazi, delle opere e degli interventi che concorrono a contrastare il cambiamento climatico e i suoi effetti sulla società umana e sull’ambiente e a migliorare la qualità dell’ambiente urbano, riducendo gas serra, inquinamento acustico ed elettromagnetico, risanando qualità dell’aria e dell’acqua, mantenendo la permeabilità dei suoli e il riequilibrio ecologico dell’ambiente urbano, mitigando gli effetti del riscaldamento (isole di calore) ecc..

Tali dotazioni **non sono oggetto di scomputo e non possono essere monetizzate** ai sensi dell’art. 34 comma 1 lett. d).

2.3.4.1 COMUNE DI PARMA

Il Comune di Parma, in Emilia-Romagna, ha adottato di recente (Delibera di Consiglio Comunale n.

13 del 14/02/2017) una variante al Piano Strutturale Comunale ispirata a strategie di pianificazione del territorio fondate sull'esigenza di contenere il consumo di suolo, di favorire forme di riuso e recupero del patrimonio edilizio esistente e di tutelare e valorizzare gli ambiti agricoli.

All'art. 1.19 delle N.T.A. del P.S.C. viene stabilito l'obbligo di *“azzerare il saldo del consumo di suolo conseguente ai processi di trasformazione dell'organismo urbano assicurando che, ogni intervento che comporta la utilizzazione di suoli agricoli o forestali a scopo edificatorio o infrastrutturale, trovi compensazione nel contestuale “rilascio” di una superficie urbanizzata ad usi agricoli o naturali.”*

Saranno poi le norme di P.O.C. a specificare le modalità operative di compensazione.

Lo stesso articolo del P.S.C. infatti stabilisce che il P.O.C. valuti dal punto quantitativo e qualitativo le utilizzazioni di suoli agricoli “vergini” (*greenfields*) utilizzati per l'attuazione delle previsioni di trasformazione e, dall'altro lato l'estensione delle aree interessate dal recupero dei sedimenti conseguenti alla rimozione di volumi incongrui negli ambiti agricoli all'esterno dei Centri delle frazioni, nonché dalle aree già urbanizzate ed impermeabilizzate che le politiche di riqualificazione urbana consentono di restituire ad usi agricoli (Orti urbani, agricoltura periurbana) o naturali (aree forestate, aree di riequilibrio ecologico, aree a bassa intensità di fruizione).

La norma stabilisce inoltre, quale elemento essenziale della valutazione di sostenibilità del POC, di conseguire il saldo nullo o negativo tra consumo e restituzione/ripristino tenendo anche conto dei diversi pesi da attribuire alle diverse qualità culturali e ambientali esistenti e di progetto.

All'art. 1.15 il P.S.C. introduce il “Credito di sostenibilità ambientale” che il P.O.C. può riconoscere a fronte di commisurati benefici ambientali ritraibili per l'intera comunità in termini di sostenibilità e sicurezza nel caso di interventi di rigenerazione e riqualificazione edilizia che comportano significativi interventi di trasformazione del patrimonio edilizio pubblico e privato.

2.3.5 REGIONE LOMBARDIA

LR 12/2005 “Legge per il governo del territorio”

LR 31/2014 “Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato” come modificata dalla LR 38/2015

Obiettivo della Regione è quello di minimizzare il consumo di suolo e concretizzare sul territorio il traguardo previsto dalla Commissione europea di giungere entro il 2050 ad una occupazione netta di terreno pari a zero.

Il Piano Territoriale Regionale determina gli indici di misurazione del consumo di suolo, suddividendo il territorio in ambiti omogenei con criteri e indirizzi da applicare ai vari strumenti urbanistici per contenere il consumo di suolo. Queste indicazioni devono essere recepite dai Piani Territoriali Provinciali.

I piani comunali si uniformano ai seguenti principi e criteri:

- prevedono **consumo di suolo esclusivamente nei casi in cui il documento di piano abbia dimostrato l'insostenibilità tecnica ed economica di riqualificare e rigenerare aree già edificate;**
- **non introducono nuove previsioni comportanti ulteriore consumo del suolo fino a che non siano state del tutto attuate le previsioni di espansione e trasformazione vigenti alla data di entrata in vigore della legge;**
- quantificano il livello raggiunto attualmente dal consumo di suolo, **definendo la soglia comunale di consumo del suolo e individuando gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione urbana;**

- redigono una **Carta del consumo di suolo** sulla quale sono identificati la superficie agricola, le aree dismesse, da bonificare, degradate, inutilizzate, sottoutilizzate, i lotti liberi, le superfici oggetto di progetti di recupero e o di rigenerazione urbana.

Per incentivare i Comuni nell'applicazione celere dei principi sopra esposti e nell'avvio azioni concrete per la rigenerazione urbana è attribuita **priorità nella concessione di finanziamenti regionali**.

E' previsto **per gli interventi di ristrutturazione urbanistica di ambiti di rigenerazione urbana la riduzione del contributo di costruzione**.

I comuni possono identificare le **opere edilizie incongrue presenti nel territorio agricolo e negli ambiti di valore paesaggistico** per le quali prevedere **interventi di demolizione e contestuale permeabilizzazione dei suoli** cui consegue il **riconoscimento di diritti edificatori utilizzabili in determinati ambiti del tessuto urbano consolidato**.

2.3.6 REGIONE MARCHE

LR 22/2011 "Norme in materia di riqualificazione urbana sostenibile"

LR 33/2014 "Assestamento del bilancio 2014" come modificata dalla LR 16/2015

Fino all'entrata in vigore della legge regionale organica per il governo del territorio e comunque non oltre il 31 dicembre 2017, i comuni devono attenersi alle seguenti disposizioni finalizzate alla riduzione del consumo di suolo e al massimo utilizzo e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente:

- **non possono essere adottati nuovi PRG (Piani regolatori generali) o varianti a PRG vigenti che prevedono ulteriori espansioni di aree edificabili in zona agricola nei comuni che non hanno completato per almeno il 75% l'edificazione delle aree esistenti con medesima destinazione d'uso urbanistica;**
- possono sempre essere adottati nuovi PRG o varianti ai PRG vigenti, se finalizzati alla riduzione delle previsioni di espansione delle aree edificabili ovvero al recupero di aree urbane degradate od oggetto di bonifica ambientale.

E' consentita l'adozione di varianti ai PRG vigenti se necessarie all'ampliamento di attività produttive, purché le nuove aree siano contigue a quelle già edificate.

2.3.7 REGIONE PIEMONTE

LR 56/1977 "Tutela ed uso del suolo" come modificata dalla LR 3/2013 e da ultimo dalla LR 12/2016

L'art. 1 della L.R. 56/1977 (recentemente aggiornata) prevede che la Regione eserciti le proprie funzioni in materia di pianificazione del territorio disciplinando, la tutela e la **limitazione del consumo del suolo, al fine di giungere all'obiettivo di un consumo zero** (...).

L'art. 1 bis specifica che gli strumenti di pianificazione, ai diversi livelli, nel rispetto delle finalità di cui all'articolo 1, assicurano lo sviluppo sostenibile del territorio, fra l'altro, attraverso la riqualificazione degli ambiti già urbanizzati e il contenimento del consumo di suolo, limitandone l'utilizzo ai casi in cui non vi siano soluzioni alternative.

Gli specifici obiettivi assegnati (art. 11 comma 1) ai Piani Regolatori Generali comunale o intercomunale comprendono il recupero all'uso sociale del patrimonio edilizio ed infrastrutturale esistente, la riqualificazione dei tessuti edilizi periferici e marginali e dei nuclei isolati di recente formazione, anche attraverso la rimozione degli interventi incongrui e il ripristino delle condizioni

ambientali e paesaggistiche compromesse e il contenimento del consumo dei suoli.

Nell'art. 31 del vigente Piano Territoriale Regionale (PTR) "Contenimento del consumo di suolo" viene riconosciuta la valenza strategica della risorsa **suolo**, in quanto **bene non riproducibile, per il quale si promuovono politiche di tutela e salvaguardia, volte al contenerne, appunto, il consumo**.

La compensazione ecologica viene indicata come una modalità per controllare il consumo di suolo, destinando a finalità di carattere ecologico, ambientale e paesaggistico, alcune porzioni di territorio, quale contropartita al nuovo suolo consumato.

Il PTR fornisce indirizzi e direttive alla pianificazione locale, orientando le politiche di trasformazione territoriale nell'ottica del contenimento dell'uso di suolo.

Il PTR prevede il coinvolgimento delle Province nella predisposizione di attività di monitoraggio finalizzate alla creazione di un sistema informativo condiviso, nonché nella **definizione di soglie massime di consumo di suolo per categorie di comuni**, in coerenza con le previsioni del Piano Paesaggistico.

In assenza della definizione di tali parametri, il PTR ammette che **l'incremento del consumo di suolo a uso insediativo non possa superare, in un quinquennio, il 3% della superficie urbanizzata esistente**.

Parallelamente il Piano Paesistico Regionale (PPR) agisce sul contenimento del consumo di suolo tutelando, nelle zone agricole, le prime classi di capacità d'uso, e stabilendo la salvaguardia di quelle a elevata biopermeabilità, di elevato interesse agronomico e di specifico interesse paesaggistico

Con deliberazione della Giunta regionale n. 34 del 27 Luglio 2015 è stato approvato il documento "Il **monitoraggio del consumo di suolo** in Piemonte- edizione 2015", quale strumento conoscitivo di riferimento per le politiche regionali inerenti la tutela dei suoli e per l'attuazione della normativa urbanistica regionale, degli obiettivi e delle strategie del Piano territoriale regionale e del Piano paesaggistico regionale in materia di contenimento del consumo di suolo.

2.3.8 REGIONE PUGLIA

LR 21/2008 "Norme per la rigenerazione urbana"

I programmi integrati di rigenerazione urbana (PIRU) di cui alla LR 21/2008 devono interessare ambiti territoriali totalmente o prevalentemente edificati e non possono comportare varianti urbanistiche per trasformare in aree edificabili aree a destinazione agricola, fatta eccezione per quelle contigue necessarie alla realizzazione di verde e servizi pubblici nella misura massima del 5% della superficie complessiva dell'area di intervento. Tale variante deve comunque essere compensata prevedendo una superficie doppia rispetto a quella interessata dal mutamento della destinazione agricola, destinata a ripristinare come permeabili e attrezzare a verde aree edificate esistenti (art. 2, comma 3).

2.3.9 REGIONE TOSCANA

LR 65/2014 "Norme per il governo del territorio", come modificata dalla LR 43/2016

La Regione Toscana ha riconosciuto il suolo come bene comune fondamentale per l'equilibrio dell'ambiente con la L.R. 65/2014 "Norme per il governo del territorio" assumendo come riferimento il principio secondo cui nessun elemento costitutivo del patrimonio territoriale può essere ridotto in modo irreversibile:

- **le trasformazioni che comportano impegno di suolo non edificato** ai fini insediativi o

infrastrutturali **sono consentite esclusivamente nell'ambito del territorio urbanizzato** come individuato dal piano strutturale;

- le trasformazioni non residenziali al di fuori del territorio urbanizzato che comportano impegno di suolo non edificato sono subordinate al parere favorevole della conferenza di pianificazione, che verifica la conformità al Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) e che non sussistano alternative sostenibili di riutilizzazione e riorganizzazione degli insediamenti e infrastrutture esistenti, indicando eventuali interventi compensativi degli effetti indotti sul territorio.

Tale Legge è stata recentemente modificata dalla L.R. 43/2016 che va a integrare e correggere la precedente principalmente per snellire e semplificare alcuni procedimenti.

2.3.10 PROVINCIA DI TRENTO

LP 15/2015 “Legge provinciale per il governo del territorio”

Gli strumenti di pianificazione territoriale consentono l'individuazione, da parte degli strumenti di pianificazione:

- di **nuove aree destinate agli insediamenti residenziali** e ai relativi servizi **solo se sono dimostrati il necessario soddisfacimento del fabbisogno abitativo, l'assenza di soluzioni alternative e la coerenza con il carico insediativo massimo definito per quel territorio;**
- di **nuove aree destinate a insediamenti produttivi** - comprese quelle destinate alla lavorazione e trasformazione e conservazione su industriale di prodotti agroalimentari e forestali, **solo se è dimostrata l'assenza di soluzioni alternative con riferimento al possibile e razionale utilizzo delle aree esistenti o già insediate, nell'ambito del territorio della comunità;**

Al fine di contenere nuovi consumi del suolo, nella realizzazione di edifici da destinare a finalità di pubblica utilità gli enti locali promuovono l'utilizzo del patrimonio edilizio esistente e, in particolare, di aree ed edifici degradati o dismessi (art. 18).

Per favorire la riqualificazione viene ampliata la categoria della “ristrutturazione edilizia” fino a comprendervi anche gli interventi di demolizione e ricostruzione nel limite del volume originario anche su diverso sedime e gli ampliamenti degli edifici esistenti nel limite del 20% del volume originario e vengono riconosciuti **crediti volumetrici trasferibili** per interventi di riqualificazione di edifici.

2.3.11 REGIONE VENETO

LR 11/2004 “Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio”

LR 4/2015 “Modifiche di leggi regionali e disposizioni in materia di governo del territorio e di aree naturali protette regionali”

Circolare n. 1 del 11 febbraio 2016 “Legge regionale 16 marzo 2015, n. 4 - Modifiche di leggi regionali e disposizioni in materia di governo del territorio e di aree naturali protette”. Chiarimenti in merito all'articolo 7.

PDL n. 14 “Disposizioni per il contenimento del consumo di suolo, la rigenerazione urbana e il miglioramento della qualità insediativa”

La LR 4/2015 ha stabilito l'**obbligo per i Comuni di pubblicare entro il 31 gennaio di ogni anno un avviso con il quale invitano** gli aventi titolo, che abbiano interesse, **a presentare** entro i successivi 60 giorni la **richiesta di riclassificazione di aree edificabili**, affinché siano private

della potenzialità edificatoria loro riconosciuta dallo strumento urbanistico vigente e siano rese inedificabili. Il comune, entro 60 giorni dal ricevimento, valuta le istanze e, qualora ritenga le stesse coerenti con le finalità di contenimento del consumo del suolo, le accoglie mediante approvazione di apposita variante al piano degli interventi (PI) ovvero al Piano regolatore generale.

Il P.D.L. (Progetto di Legge) n. 14 interiorizza l'obiettivo europeo di consumo di suolo zero al 2050 per usi insediativi e infrastrutturali con i seguenti principi:

- sostenere strategie ed azioni finalizzate al ripristino della naturalità e delle funzioni ecosistemiche dei suoli;
- facilitare il pieno utilizzo delle potenzialità insediative delle aree urbanizzate;
- riqualificare e valorizzare il tessuto edilizio urbano;
- rivitalizzare la città pubblica;
- incentivare la messa in sicurezza degli ambiti territoriali riconosciuti ad alta pericolosità idraulica e geologica

e stabilisce che la Giunta entro un periodo definito individui:

- limiti al consumo di suolo per finalità urbanistico-edilizie;
- gli obiettivi di recupero di ambiti urbani degradati o utilizzati in modo improprio;
- le politiche, gli strumenti e le azioni positive per concorrere con gli altri enti territoriali e locali al conseguimento degli obiettivi;
- le relative procedure di verifica e monitoraggio.

Al fine di incentivare misure per la rigenerazione edilizia è ammessa:

- la riutilizzazione della volumetria o superficie utile propria dei manufatti demoliti, in loco o in altra area compresa nel tessuto urbano consolidato;
- il mutamento delle destinazioni d'uso originarie;
- incrementi premiali, anche in deroga agli strumenti urbanistici vigenti, fino al 15% in considerazione degli standard di qualità e di eco sostenibilità (ovvero fino al 30% in considerazione del miglioramento della qualità urbana);
- riduzioni del contributo di costruzione;
- concessione di incentivi sotto forma di crediti edilizi liberamente commerciabili.

Al fine di incentivare misure per la rigenerazione urbana si prevede quanto segue:

- gli interventi in ambiti specificamente individuati sono considerati di pubblico interesse anche ai fini della ammissibilità di deroghe alla vigente disciplina urbanistico-edilizia;
- possono essere realizzati sulla base di accordi pubblico-privati, accordi di programma, programmi integrati, permessi di costruire convenzionati o permessi in deroga;
- incentivi volumetrici fino al 30% del volume o della superficie utile esistente;
- trasferimento della volumetria o superficie utile esistente su altra area compresa nel tessuto urbano consolidato o ad esso contigua;
- conversione in crediti edilizi;
- liberalizzazione delle destinazioni d'uso ammesse.

2.3.12 REGIONE UMBRIA

LR 1/2015 "Testo unico governo del territorio e materia collegate" da ultimo modificata con LR 13/2016

La Regione Umbria ha recentemente avviato, a partire dalle definizioni contenute nel Disegno di legge nazionale, tenendo conto della propria legge regionale e degli indirizzi comunitari, una sperimentazione operativa finalizzata a rappresentare su una specifica cartografia il fenomeno del "consumo del suolo" a scala regionale.

La programmazione e la pianificazione territoriale in Umbria perseguono, fra l'altro, i seguenti obiettivi (art. 95 comma 1 della Legge di governo del territorio):

- riqualificazione dei centri storici anche con la contestuale riduzione del rischio sismico per il patrimonio edilizio esistente;
- **sviluppo urbano adeguato** al contesto ambientale e storico, nonché alle effettive necessità abitative e produttive **contenendo il consumo di suolo agricolo entro i limiti** di cui al comma 3;
- recupero e riqualificazione delle aree industriali dismesse, valorizzazione di quelle costituenti il patrimonio di archeologia industriale, completamento di quelle esistenti, attraverso il miglioramento delle infrastrutture e dei servizi;
- favorire gli interventi di riqualificazione urbana e di ristrutturazione urbanistica delle aree urbane degradate, nonché la realizzazione e la riqualificazione delle aree destinate ad impianti a rischio di incidente rilevante;

I nuovi insediamenti individuati dal PRG (art. 95 comma 2) al fine di garantire il rispetto del principio di uso sostenibile del territorio **assicurano la contiguità con ambiti e insediamenti già previsti dagli strumenti urbanistici vigenti ed in corso di attuazione** nel rispetto della rete ecologica.

Ai fini di salvaguardare l'attuale configurazione dell'assetto degli insediamenti residenziali, produttivi e per servizi, nonché di favorire il contenimento dell'uso del suolo agricolo ed il recupero del patrimonio edilizio esistente, nei PRG **possono essere previsti incrementi di aree per insediamenti entro il limite del dieci per cento delle previsioni** in termini di superfici territoriali esistenti nello strumento urbanistico generale vigente alla data del 13 novembre 1997. E' fatta salva la necessità di riduzione della percentuale di incremento delle aree di cui sopra al fine del necessario riequilibrio, sulla base dell'andamento demografico dell'ultimo decennio. (art. 95 comma 3).

3. PARTE II – EUROPA

Di seguito si riportano i riferimenti a disposizioni normative e linee guida statali e locali in materia di contenimento del consumo di suolo in ambito Europeo.

La ricognizione, che non ha la pretesa di essere esaustiva, evidenzia come la soluzione al problema del consumo di suolo, lungi dall'essere definitiva, sia stata ricercata in diversi stati. C'è chi ha definito limiti quantitativi, chi ha messo a punto sistemi di compensazione, c'è chi ha, di fatto, pianificato il contenimento della crescita urbana e dello sprawl, chi ha privilegiato misure di mitigazione, chi usa una compensazione finanziaria come deterrente e chi punta di più sulla rigenerazione urbana. Spesso più di una di queste modalità coesistono.

Non esiste la “ricetta” perfetta, ma, indubbiamente, vi sono realtà in Europa in cui, pur con differenti approcci, il tema del consumo di suolo, inevitabilmente legato alla ricerca di un modello di crescita urbana più sostenibile, è stato affrontato da più tempo.

E nella nostra ricerca di una risposta al problema del consumo di suolo da queste esperienze possiamo certamente imparare.

3.1 GERMANIA

La Germania è fra i paesi che già da diversi anni si sono posti l'obiettivo di contenere il consumo di suolo.

Dal 1999 ha fissato, a livello statale, un limite quantitativo alle trasformazioni pari a 30ha/giorno al 2020 e 0 ha/giorno al 2050 e messo in atto una serie di politiche strategiche in termini di limitazione, compensazione, mitigazione del consumo di suolo tra cui (German Advisory Council on the Environment, 2011):

- rafforzamento della pianificazione statale e regionale rispetto a quelle locali;
- principio di prevenzione;
- compensazione ecologica preventiva e contabilizzazione ecologica comunale;
- riduzione di incentivazioni dirette o indirette che potevano favorire la trasformazione di aree libere anziché la rigenerazione di aree dismesse;
- istituzione di nuovi uffici pubblici per facilitare la gestione delle frammentazioni delle proprietà;
- riforma fiscale e freno alla realizzazione di nuovi edifici;
- monitoraggio uso del suolo e trasformazioni uniformato per tutti;
- implementazione dell'apparato statistico alle diverse scale;
- vasta sperimentazione nazionale con oltre 300 progetti pilota (Programma REFINA);
- inasprimento dei vincoli sulla trasformazione delle aree agricole;
- vasto piano culturale federale per incrementare la consapevolezza del ruolo del suolo e dei danni viceversa prodotti dal consumo di suolo;
- ampliamento dei poteri dell'agenzia ambientale federale sui Lander e i comuni.

Il BauGesetzBuch “BauGB” (Codice Federale delle Costruzioni) emanato nel 2001 ha reso obbligatorio per tutti i comuni sottoporre ogni intervento di trasformazione edilizia-urbanistica ad una valutazione preventiva degli impatti sull'ecosistema ed il paesaggio ed alla compensazione

degli impatti determinati. Ridare alla natura ciò che le viene tolto è il principio guida perseguito attraverso due criteri, in ordine d'importanza:

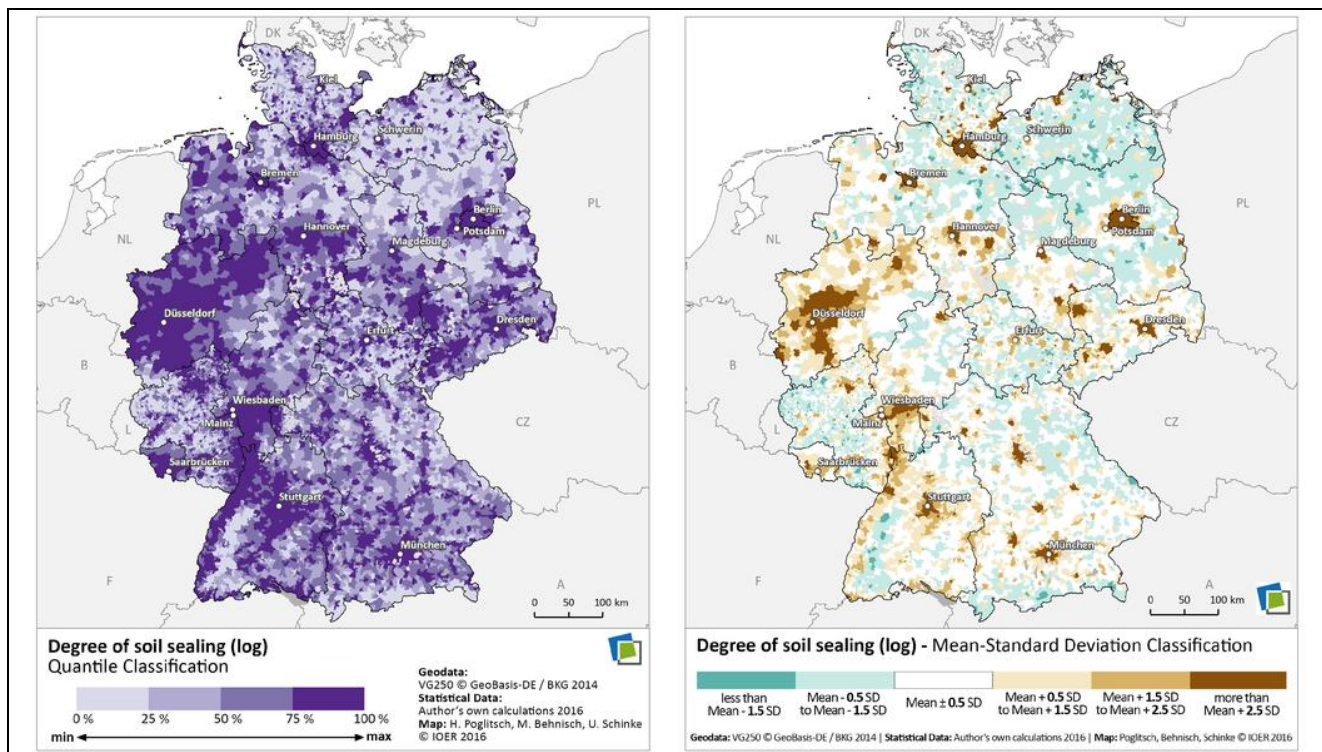
- evitare di consumare spazio naturale;
- restituire quanto è stato tolto, laddove l'opzione “zero” non sia attuabile, conciliando le esigenze di sviluppo con una policy di controbilancio del consumo di suolo.

Vi è in ciò un notevole salto culturale, con uno schema che assume il diritto ad una fruizione collettiva della natura, superando il concetto secondo cui basta aumentare la dotazione ecologica del lotto edificabile per assicurarsi la compatibilità ambientale della trasformazione.

Il Codice Federale delle Costruzioni rimanda alla Bundesnaturschutzgesetz “BnatSchG 2002” (Legge sulla conservazione della natura) che prevede che gli interventi che possono determinare frammentazione del paesaggio devono essere evitati o minimizzati, ovvero compensati o mitigati, a testimonianza del legame che sussiste tra interventi di carattere edilizio e interventi di protezione della natura.

In questo quadro nazionale varie regioni e municipalità hanno sviluppato specifiche strategie locali, tra le quali sono state selezionate a titolo rappresentativo le seguenti:

- Dresda e il “Bodenausgleichskonto” compensazione dei suoli;
- Stoccarda e il “Bodenindikation” indice del suolo;
- Baviera e l’“Okokonto” e il “Flanchempool”;
- Barnstorf e la promozione dei centri abitati rigenerazione;
- Berlino e il progetto “Potentials for Impervious Coverage Reduction”.



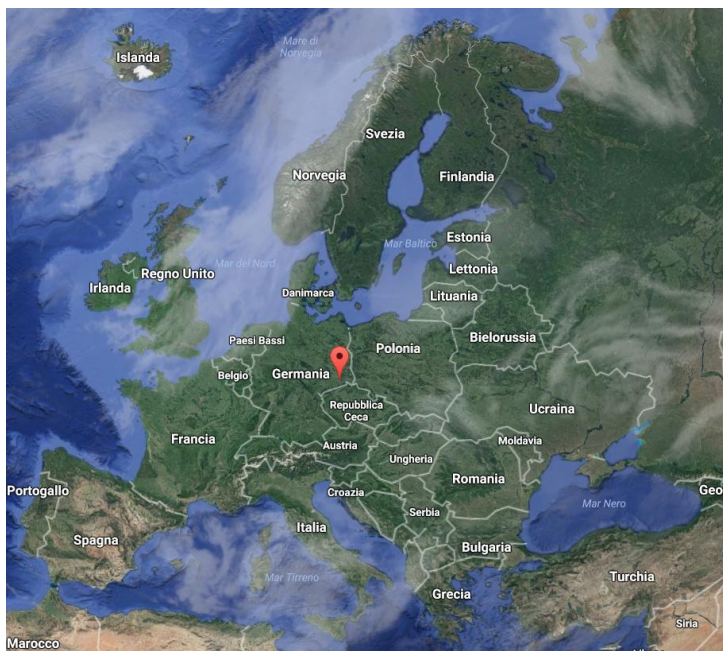
Germania - Livello di impermeabilizzazione dei suoli

Fonte: Martin Behnisch, Hanna Poglitsch and Tobias Krüger

Soil Sealing and the Complex Bundle of Influential Factors: Germany as a Case Study (2016)

3.1.1 DRESDA

MISURA DI COMPENSAZIONE - "BODENAUSGLEICHSKONTO" Compensazione dei suoli



Coordinate 51°02'N 13°44'E
 Altitudine 113 [m s.l.m.](#)
 Superficie 328,30 km²
 Abitanti 541.986 (31-12-2013)
 Densità 1632 ab./km²

Fonte: <https://www.google.it/maps/place/Dresda+Germania/@52.908611,13.5081862,4083180m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x4709cf29101ad6a9:0x421b1cb4288feb0!8m2!3d51.05040884d13.7372621>

Dresda è una città della Germania, capoluogo e distretto governativo della Sassonia. E' stata uno dei più importanti centri industriali della ex Repubblica Democratica Tedesca. E' attraversata dal fiume Elba che è stato causa, negli anni, di diverse esondazioni. L'ultima devastante risale al 2002. La città ha subito durante la II guerra mondiale numerosi pesanti bombardamenti che hanno danneggiato particolarmente il centro della città, con aree completamente rase al suolo.

A Dresda, attualmente, le aree verdi non urbanizzate di qualità (principalmente aree agricole, boschi e altre aree naturali) ammontano a oltre il 60% del territorio. Questo è un dato molto importante per il clima urbano poiché, insieme alle colline poste a ridosso dell'area urbana, la presenza e la conservazione di queste aree influisce positivamente su di esso e garantisce il ricambio dell'aria. I vari elementi di verdi interconnessi contribuiscono a creare una fitta rete di corridoi ecologici.

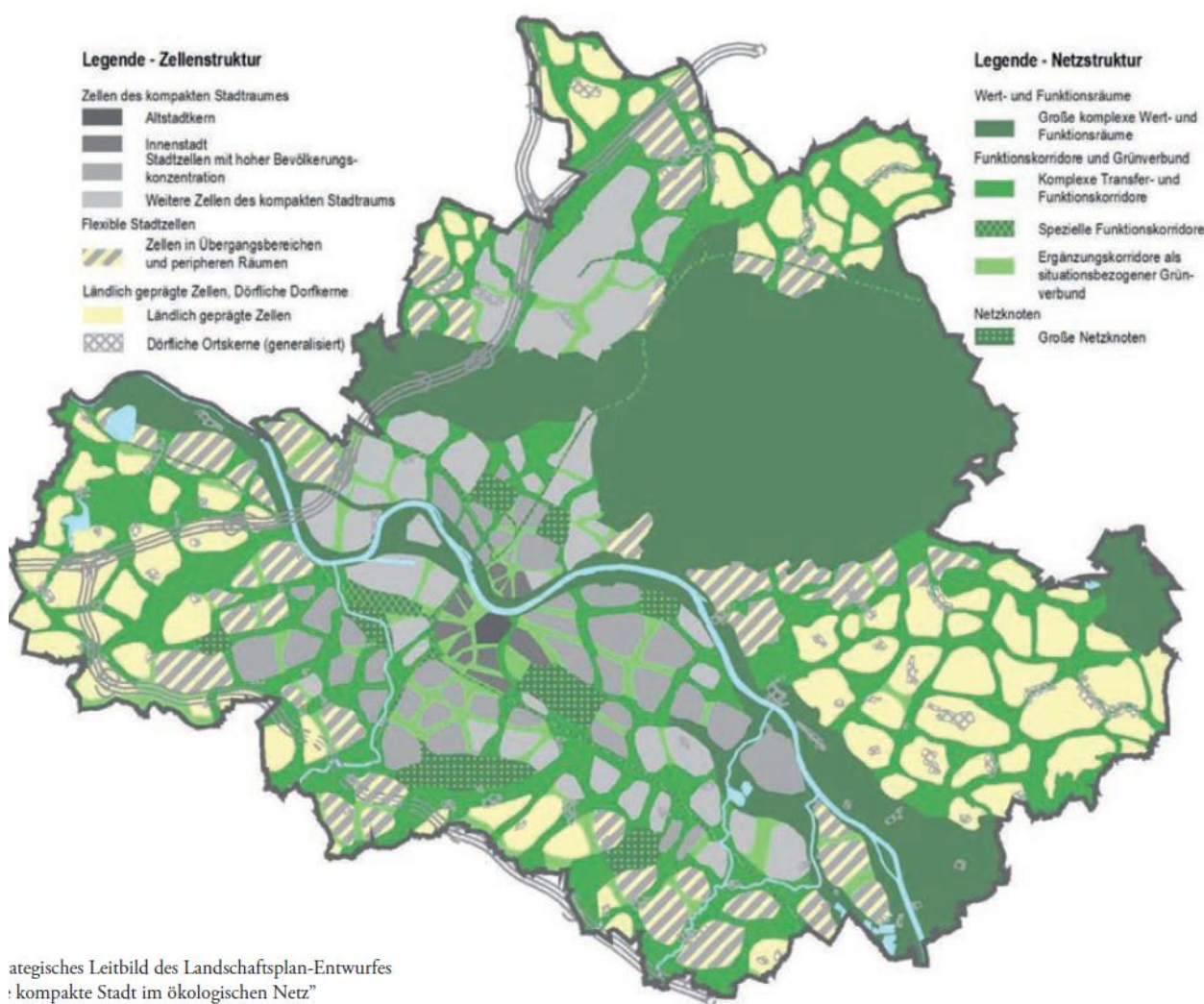
Dresda ha definito come obiettivo di pianificazione a lungo termine la salvaguardia delle funzioni del suolo e il mantenimento del territorio urbanizzato comprensivo delle infrastrutture per la mobilità entro il limite del 40% del totale. Questo significa tutelare la totalità delle aree non urbanizzate di qualità.

La strategia di Dresda parte dunque dalla pianificazione territoriale e paesaggistica nella quale confluiscono:

- l'obiettivo di una città più compatta all'interno di una fitta rete ecologica (sviluppo urbano integrato);

- l'attenzione per gli aspetti climatici e per l'adattamento ai cambiamenti climatici mediante l'implementazione della rete ecologica con nuove aree verdi, corridoi ecologici (per garantire ventilazione, ritenzione idrica etc.);
- la salvaguardia del paesaggio e del suolo;
- l'uso multifunzionale delle aree urbanizzate per risparmiare suolo;
- la definizione di modalità di compensazione del consumo di suolo.

Il raggiungimento dell'obiettivo di una città più compatta è supportato anche da una efficiente rete di trasporto pubblico locale e da una ampia rete di percorsi ciclabili che favoriscono l'utilizzo di forme di mobilità più sostenibili.



Strategisches Leitbild des Landschaftsplan-Entwurfes
"kompakte Stadt im ökologischen Netz"

Piano paesaggistico – Dresden la città compatta nella rete ecologica

Fonte: Umweltamt Dresden

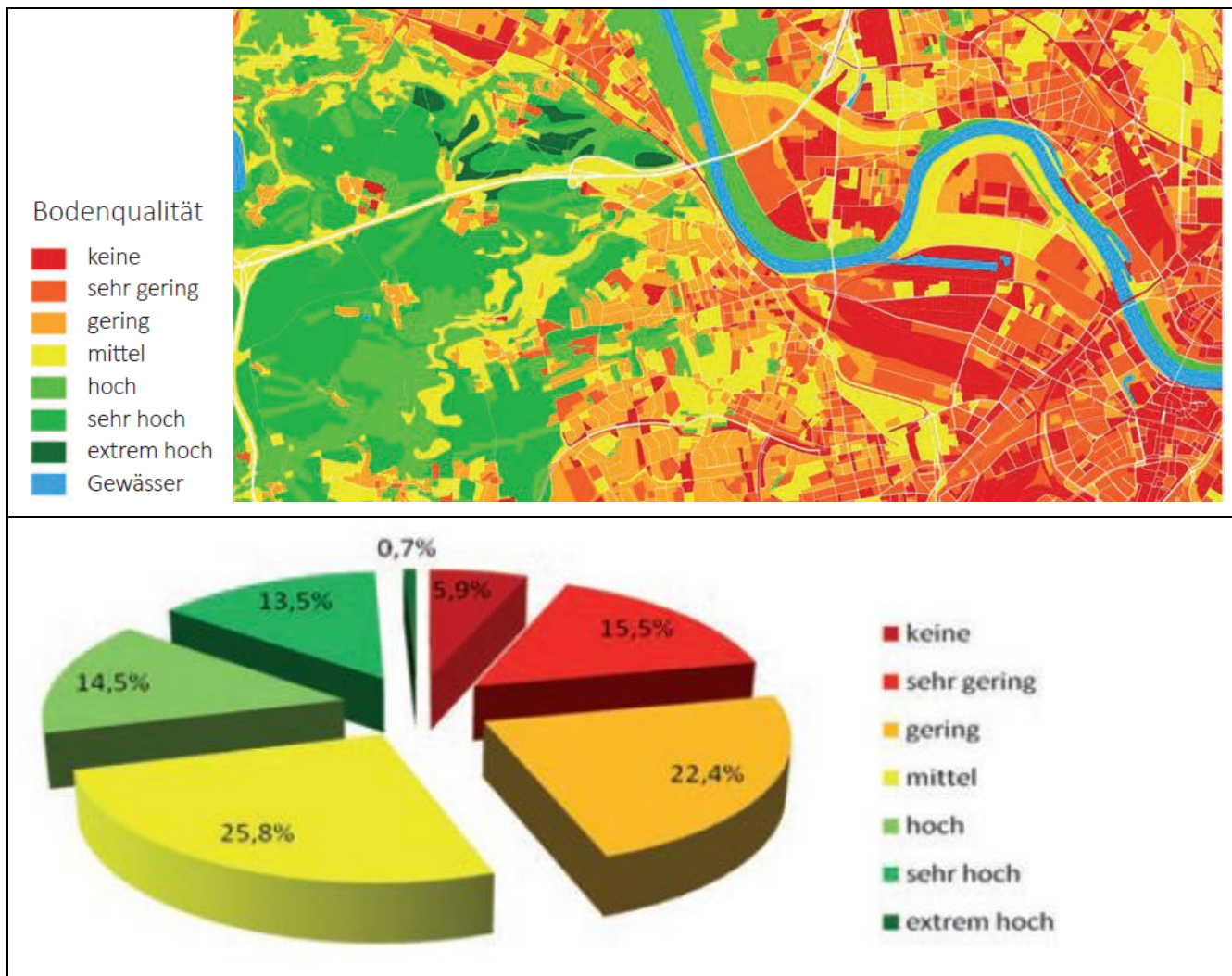
Per mantenere il consumo di suolo entro il limite programmato del 40% e, al tempo stesso, garantire uno sviluppo urbano sostenibile, la città di Dresden:

- privilegia lo sviluppo interno mediante interventi di riqualificazione urbana e riuso di aree già

urbanizzate; una città più compatta consente di contenere il più possibile l'impermeabilizzazione dei suoli nell'ambito delle aree già urbanizzate;

- non esclude l'utilizzo di nuovo suolo, ma indirizza i nuovi interventi sui suoli di bassa qualità garantendone, comunque, la compensazione.

Dresda si è dotata di una carta della qualità del suolo che classifica i terreni in 7 classi in funzione della loro fertilità/produktività. Ad ogni classe di qualità del suolo corrisponde ad un diverso grado di protezione. La possibilità di utilizzo per scopi edificatori è inversamente proporzionale alla qualità del suolo.



Carta della qualità dei suoli e percentuale dei vari tipi di suoli sul totale

Fonte: Landeshauptstadt Dresden Umweltamt (2015) Umweltbericht 2011 bis 2014

Questa mappa unitamente a molti altri dati e tematismi sono inseriti in un sistema webgis che è accessibile ed implementabile da parte di tutti gli uffici pubblici oltre che fruibile da parte dei cittadini.

Il Piano paesaggistico che contiene tutti i livelli da tutelare (suolo, acqua, biotipi, etc..), è integrato con le informazioni fornite da tutti gli uffici e influenza la pianificazione urbana.

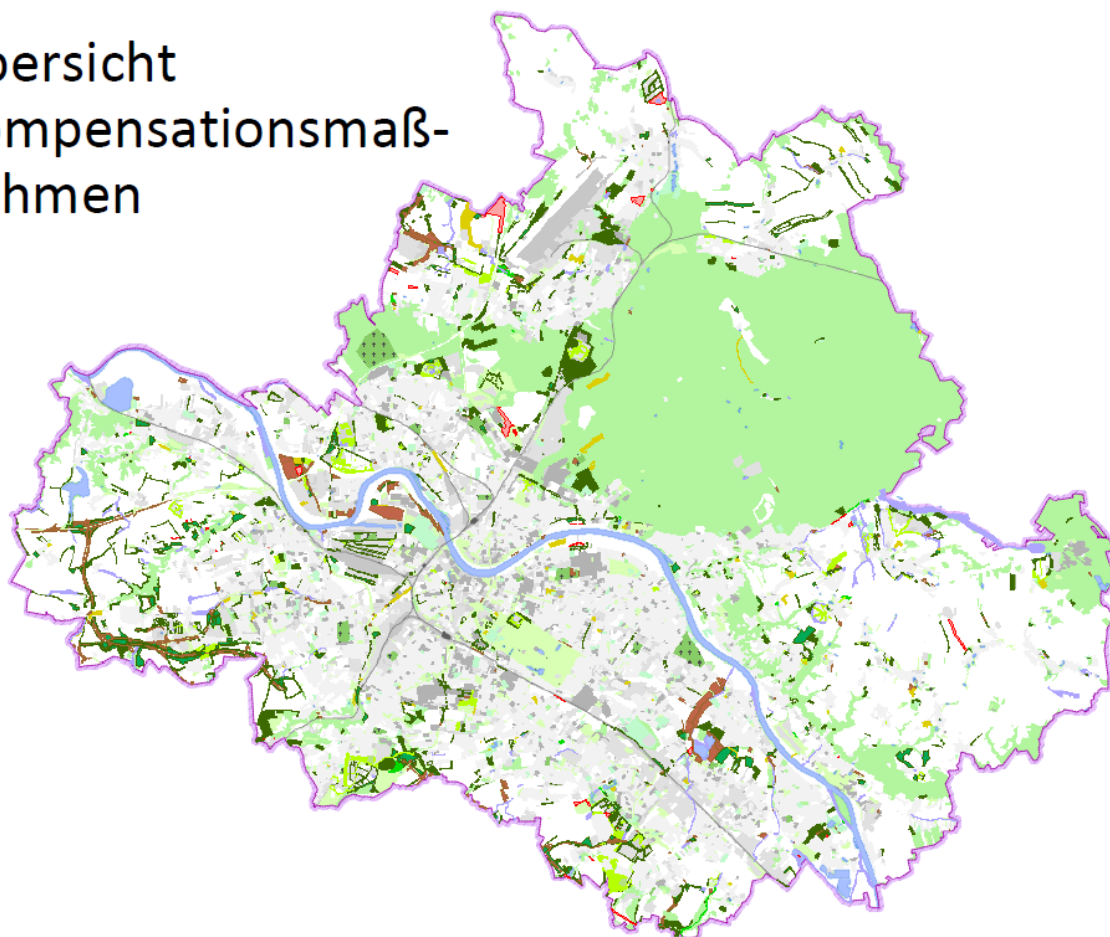
Di norma, il piano regolatore comunale che stabilisce le possibilità edificatorie e l'uso delle aree, difficilmente permette la trasformazione delle aree agricole (destinata in buona parte alla produzione di biomassa) e delle aree a bosco (di proprietà statale) in aree edificabili.

Partendo dal presupposto che l'edificazione di un'area libera compromette il bilancio naturale determinando perdita di suolo la Municipalità di Dresda ha attuato dal 2002 il "bodenausgleichskonto". Tale forma di compensazione va oltre rispetto a quanto attualmente previsto sia a livello nazionale sia dalla Sassonia.

Il piano comunale di Dresda prevede per ogni area di potenziale espansione (comprese le infrastrutture) una compensazione consistente in una operazione di de-sealing (spesso anche di preventiva demolizione) e di rinaturalizzazione o sistemazione a verde da effettuare su di un'altra area.

Gli interventi compensativi vengono realizzati con priorità su aree individuate nel piano paesaggistico e devono contribuire ad integrare e potenziare la rete ecologica esistente.

Übersicht Kompensationsmaß- nahmen



Mappa degli interventi compensativi

Fonte: Umweltamt Dresden

La realizzazione degli interventi compensativi deve tenere conto:

- della disponibilità delle aree su cui intervenire (l'intervento compensativo va effettuato un'area differente da quella dell'intervento di trasformazione edilizio/infrastrutturale e le aree,

se private, non sono facilmente reperibili);

- dei costi che devono essere sostenuti dagli operatori immobiliari.

Gli interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana non comportano, normalmente, compensazione in quanto si tratta di suoli già consumati ed aree in gran parte già impermeabilizzate. In questo caso si ha saldo zero.

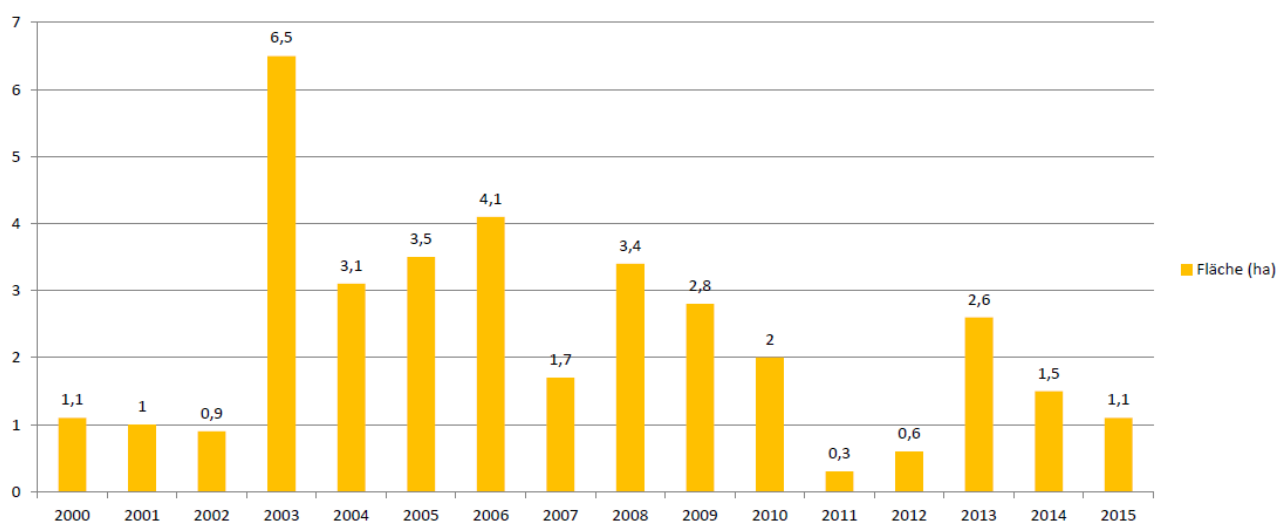
In città nella maggioranza dei casi si interviene senza applicare alcuna compensazione anche in aree oggi libere. Vi sono infatti, ancora, molte aree che risultavano edificate prima dei bombardamenti della II guerra mondiale e per le quali è amessa la riedificazione.

Le operazioni di de-sealing vengono gestite dalla Municipalità, a spese dell'investitore privato, con un sistema ormai collaudato che, per garantire uno standard qualitativo nel ripristino delle aree, prevede l'appalto dei lavori a ditte specializzate sulla base di un progetto redatto da uno staff di progettisti interno.

Dal 2000 al 2015 sono stati realizzati oltre 36 ettari di interventi di de-sealing con un costo medio di 20 €/mq. (importo medio che deve essere versato alla Municipalità dal soggetto attuatore di un intervento edilizio cui compete la compensazione).

Per 25 anni la manutenzione e la cura dell'area verde generata da un intervento di desealing è a carico dell'operatore immobiliare.

Nettoentsiegelung (ha / a)



Statistica relativa al periodo 2000-2015 degli interventi compensativi di desealing realizzati (ettari per anno)

Fonte: Umweltamt Dresden

Fra gli interventi finalizzati al contenimento del consumo di suolo realizzati fino ad oggi a Dresda si riscontrano diverse tipologie fra le quali ad esempio:

- interventi di demolizione di fabbricati e ripristino dei suoli in zone boschive;
- rimozione di tratti tombinati di corsi d'acqua con relativa rinaturalizzazione;
- demolizione e ripristino a verde di aree industriali dismesse (spesso fortemente inquinate);
- a demolizione e desealing di impianti produttivi con ripristino per uso agricolo dei suoli;
- realizzazione, previo desealing, di percorsi ciclabili e pedonali nel verde.

	Radeberger Strasse - Fabbrica di cappelli dismessa prima della demolizione
	Area della fabbrica dopo la demolizione
	Area della fabbrica dopo l'intervento di desealing, con ripristino di terreno prima del previsto rimboschimento

Fonte: Landeshauptstadt Dresden Umweltamt (2015) Umweltbericht 2011 bis 2014

Non tutti gli interventi sono stati realizzati a fronte di iniziative immobiliari private.

In qualche caso, particolarmente per i casi in cui i costi di bonifica rendevano difficile se non impossibile consentire uno sviluppo immobiliare delle aree da parte di investitori privati, l'intervento di riqualificazione urbana è stato realizzato a livello pubblico con il supporto di contributi statali e/o regionali.

E' questo il caso, ad esempio, della demolizione, messa in sicurezza e riconversione a zona artigianale e produttiva (nonchè in parte a verde pubblico) dell'ampia area in Cunnersdorfer Strasse che ai tempi dell'ex DDR ospitava un importante stabilimento produttivo in cui si lavoravano minerali contenenti uranio.



Esempio di riqualificazione ad uso produttivo ed artigianale (previa messa in sicurezza) di sito ex fabbrica statale per lavorazione minerali contenenti uranio.

Fonte: Umweltamt Dresden

La strategia di contenimento del consumo di suolo sviluppata ed attuata da Dresda viene costantemente monitorata e sottoposta a verifica periodica dell'Amministrazione locale al fine di valutarne gli effetti e procedere con l'applicazione di eventuali correttivi.

Nei report periodici i vari interventi compensativi effettuati sono puntualmente illustrati e quantificati.

Per il materiale e le informazioni relative a Dresda si ringrazia Wolfgang Socher dell'Agenzia ambientale della Municipalità di Dresda.

Ausgleichsmaßnahme Militärbrache Langebrück

Dresden.
Dresdner



Bild 1: Lageplan aus cardo

Objekt:	ehemalige Nachrichteneinheit der NVA
Maßnahme:	Abbruch Asylbewerberheim Langebrück
Ort:	Dresden-Langebrück
Gemarkung / Flurstück:	Dresdner Heide / 122/4
Fläche:	Gesamtfläche 6,4 ha, davon Abbruch- Fläche 21.905 m ²
Kosten:	219 500 EURO
Realisierung:	Oktober 2007 bis März 2009
Fördermittel:	Investitionszuschuß EFRE Stadtentwicklung Brachflächen/Eigenanteil Ausgleichsmittel
Grundstückseigentümer:	Landeshauptstadt Dresden



Bild 2: Wohnblock mit Baracken

■ Situation vorher

- Militärbrache, teilweise seit 1990 als Asylbewerberheim genutzt

■ Projektzielsetzung

- Rückbau aller militärischer Anlagen, Wiederbewaldung

■ Umsetzung/Realisierung

- Entkernung des Wohnblocks, Trennung Sperrmüll und Schrott (AGH-Maßnahme)
- Abbruch der Gebäude (Wohnblock, Fahrzeughalle, Wachbaracke und 13 Holzbaracken), Entsiegelung bis zum Untergrund
- sonstiger Abbruch (Straßenlampen, Eingangstor, Zisterne u.a.)
- Entsiegelung der Betonstraßen und Wege
- Entsorgung der Bauschuttmassen
- Erstaufforstung einer Teilfläche als Laubmischwald, die restliche Fläche bleibt der Sukzession überlassen

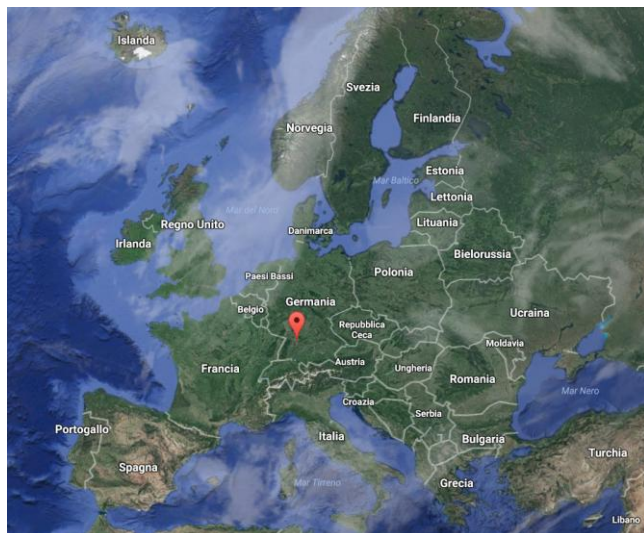


Esempio di misura compensativa realizzata a Dresda - scheda riepilogativa di intervento di demolizione e desealing

Fonte: Umweltamt Dresden

3.1.2 STOCCARDA

MISURA DI LIMITAZIONE - "BODENINDIKATION" Indice del suolo



Coordinate 48°47'N9°11'E
Altitudine 245 e 247ms.l.m.
Superficie 207,35km²
Abitanti 597939(31/12/2011)
Densità 2883,72 ab./km²

<https://www.google.it/maps/place/Stoccarda,+Germania/@51.4438207,12.8797411,4043147m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x4799db34c1ad8fd3:0x79d5c11c7791cfe4!8m2!3d48.7758459!4d9.1829321>

Stoccarda è una città della Germania, capoluogo e distretto governativo del Baden-Wurttemberg.

E' situata in prossimità della Foresta Nera e del fiume Neckar in una valle circondata da colline, il cui punto altimetrico più alto è posto a 549 m s.l.m. e il punto più basso è posto a 207 m s.l.m. Nella valle del fiume Neckar sono insediate numerose industrie e per tale motivo si tratta di un'area storicamente piuttosto inquinata.

L'incidenza del territorio urbanizzato sul totale è cresciuta negli anni dal 6% del 1900, al 28% del 1980 per arrivare al 50% del 2000. L'amministrazione comunale si è resa conto che mantenendo tale trend di consumo di suolo le superfici urbanizzate verrebbero esaurite al 100% entro il 2080.

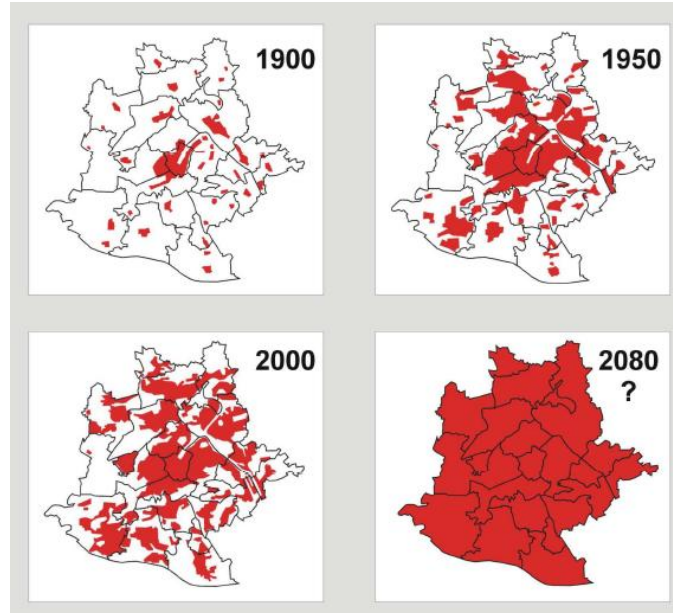
Pertanto, partendo dalla evidenza che il modello di sviluppo adottato fino a quel momento non era più sostenibile, a livello locale ci si è posti l'obiettivo di dotarsi di strumenti di pianificazione e di gestione idonei a promuovere un uso più responsabile ed un contenimento delle nuove superfici urbanizzate.

Si diffonde fra amministratori e cittadini la consapevolezza dell'importanza della protezione del suolo che non riguarda solo una quantità (superficie) ma anche la qualità.

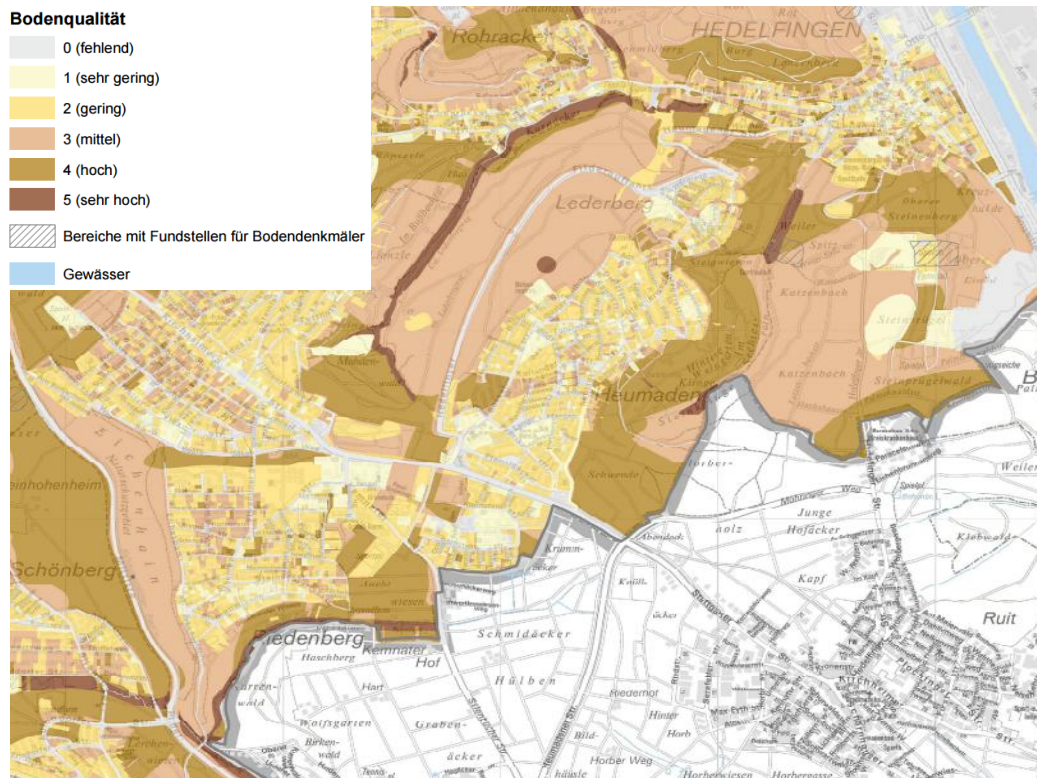
La metodologia adottata da Stoccarda si può riassumere, sinteticamente, nei seguenti punti:

- dotarsi di una mappa dettagliata della qualità dei suoli;
- misurare il consumo di suolo con un indice di consumo (che tenga conto anche della qualità del suolo consumato e non solo della quantità);
- darsi un obiettivo (in termini di punti di consumo annuo);
- monitorare il consumo di suolo (con verifica e report biennale);
- privilegiare lo sviluppo interno al territorio urbanizzato (riqualificazione e rigenerazione di aree già urbanizzate) e contenere il più possibile quello esterno (nuove urbanizzazioni)

- anche se compensato;
- salvaguardare normativamente i terreni di migliore qualità.



Evoluzione del consumo di suolo a Stoccarda
Fonte: Landeshauptstadt Stuttgart Amt für Umweltschutz



Mappa della qualità dei suoli

Fonte: <http://www.stuttgart.de/img/mdb/item/19830/114870.pdf>

Stoccarda può vantare oltre 10 anni (2006—2016).di sperimentazione di questa metodologia.

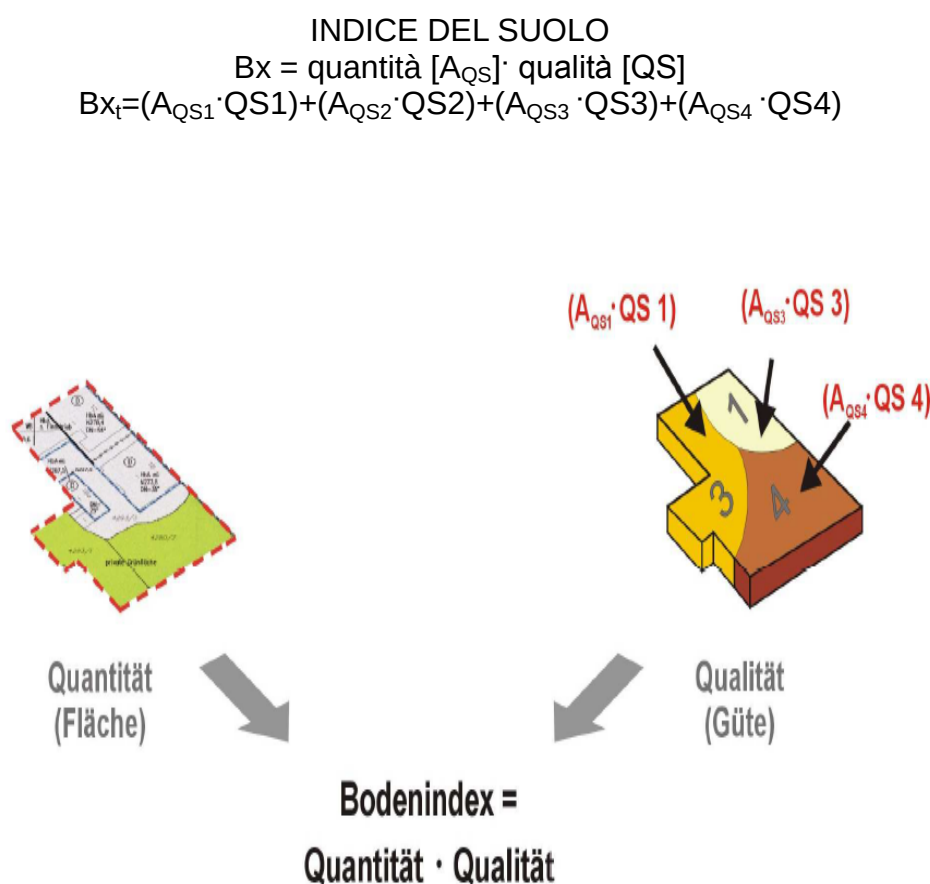
Di seguito si cerca di illustrare più in dettaglio la metodologia e le modalità operative.

Per valutare l'impatto ambientale di un determinato intervento è necessario analizzare quantità e qualità del suolo potenzialmente occupato.

Alla base del sistema di valutazione c'è una mappa nella quale la qualità dei suoli, intesa come capacità di fornire funzioni naturali, ovvero servizi eco sistemici, è graduata con livelli da 0 a 5 (0: non valutabile – 1: molto basso – 2: basso – 3: medio – 4: alto – 5: molto alto).

La mappa indica la qualità del suolo come la somma delle funzioni ecosistemiche da proteggere e delle influenze antropogeniche tra cui inquinamento e impermeabilizzazione.

E' stato poi elaborato il cosiddetto indice del suolo, quale prodotto tra la quantità e la qualità, a supporto delle decisioni pianificatorie.



Indice del suolo – Quantità e Qualità
 Fonte: Das Bodenschutzkonzept Stuttgart (BOKS) (Kurzfassung) Januar 2007

Il principio alla base è quello della tutela dei suoli, che presentano i livelli qualitativi più elevati.

I parametri che vengono considerati per valutare la qualità del suolo sono:

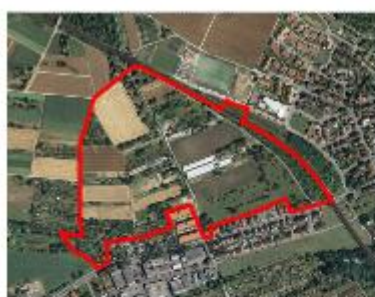
- funzione di filtro e polmone (contenuto di argilla, humus, valore ph del suolo);
- capacità depurativa e stoccaggio acqua;

- sostanze organiche;
- funzioni idriche;
- biodiversità;
- tipo di suolo.

I terreni migliori sono quelli che garantiscono la migliore efficacia sul piano climatico e di supporto alla vita.

Ogni due anni viene redatta una relazione sul livello del raggiungimento dell'obiettivo di contenimento del consumo di suolo.

Il consumo di suolo nella zona esterna (nuove urbanizzazioni) deve essere compensato.



2004

Baugebiet
Hohlgrabenäcker
Stuttgart-Zazenhausen
- 28,7 BX



2013

Nuova urbanizzazione esterna

Fonte: Landeshauptstadt Stuttgart Amt für Umweltschutz

Ma il suolo urbanizzato è perso per quanta compensazione si faccia.

Non è pensabile infatti un recupero di tutte le funzioni ecosistemiche perse con la trasformazione e l'impermeabilizzazione del suolo. A livello matematico la perdita non è completamente compensabile. Ci sarà sempre un deficit. La cosa migliore è non consumare suolo.

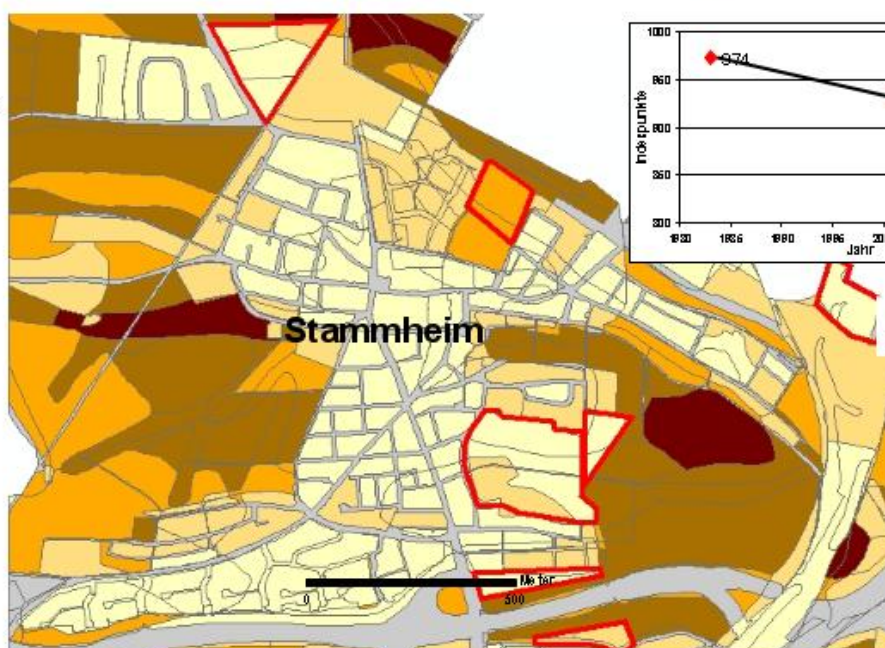
Inoltre gli interventi compensativi comportano un forte onere tecnico per restituire solo le parte delle funzionalità al suolo.

Il desealing per la Municipalità di Stoccarda è uno strumento di compensazione utilizzabile e vantaggioso soprattutto per piccole superfici impermeabilizzate, ma non è la soluzione per ampie superfici.

z.B. Stammheim 2010 für Indikationszeitpunkt 2006

künftiger Verlust = 60 BX

Bodenqualität
 0 (fehlend)
 1 (sehr gering)
 2 (gering)
 3 (mittel)
 4 (hoch)
 5 (sehr hoch)



Qualità dei suoli nelle aree di intervento

Fonte: Landeshauptstadt Stuttgart Amt für Umweltschutz

Il desealing, infatti, può determinare consumo di suolo aggiuntivo in quanto è necessario smaltire altrove (in discarica) il materiale di pavimentazione rimosso.

Intervenire urbanizzando nuove aree comporta necessariamente la realizzazione di misure compensative che spesso hanno delle controindicazioni (oltre al desealing spesso anche gli interventi relativi a rinaturalizzazione o biodiversità non sono del tutto esenti da controindicazioni).

Quindi è difficile bilanciare con la compensazione il danno ambientale arrecato dal consumo di nuovo suolo.

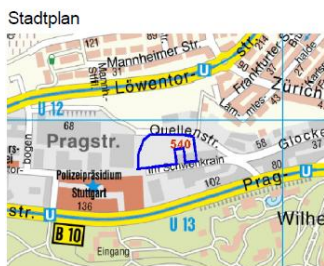
Ecco perché la Municipalità di Stoccarda privilegia il recupero di siti dismessi (anche da bonificare) e favorisce una strategia di sviluppo interna al territorio urbanizzato che riduce fortemente il consumo (anche se compensato) di nuovi suoli.

Puntare maggiormente sul potenziale delle aree interne al territorio urbanizzato da riqualificare e rigenerare (perciò già compromesse) consente di raggiungere più facilmente l'obiettivo nazionale di contenimento del consumo di suolo agendo positivamente sul trend (abbassando molto il tasso di consumo) senza impedire la crescita.

La Municipalità di Stoccarda per sostenere questa strategia ha attivato un progetto di gestione dei siti dismessi (NBS - <http://gis6.stuttgart.de/nbs/stplnbs.html>) con lo scopo di riconvertire queste aree per realizzare nuovi comparti urbanistici (residenziali, commerciali o misti).

E' stato predisposto un database di tutti i potenziali siti riutilizzabili nella città che viene tenuto costantemente aggiornato. Per ciascuna area viene compilata una scheda contenente le informazioni relative al lotto, al suo potenziale edilizio, al numero di piani edificabili, alla destinazione e alla disponibilità dell'area. Generalmente vengono schedate aree a partire da almeno 2.000 mq. di superfici edificabile. Il database che contiene oltre 400 aree (per oltre 600 ha.) è gestito tramite GIS. Sul sito web municipale sono pubblicate 40 di queste schede per consentire ai potenziali investitori di conoscere le aree disponibili e le relative caratteristiche.

Implementare il database consente di disporre sempre di nuove aree da riqualificare che costituiscono una alternativa a nuove urbanizzazioni.



Standort

Am westlichen Rand des Stadtbezirks Bad Cannstatt im Arbeitsstättengebiet Pragstraße. Liegt im Vorranggebiet für die Stadterneuerung; Aufwertung aus städtebaulicher Sicht erwünscht.

Infos zum Stadtbezirk: [Bad Cannstatt im Internet](#)

Vermarktung/Vermietung: [Wizemann Areal](#)

Verkehrliche Situation

Über die Pragstraße (B10), Löwentorstraße und den nahegelegenen Pragsattel (B27, B295) gut an das überörtl.

Straßenverkehrsnetz angeschlossen. Stadtbahnlinie U13 nach Bad Cannstatt (S-Bahn) und zum Pragsattel mit Anschluss an die Innenstadt und die nördl. Stadtbezirke. Buslinien 55 und 56 auf der Löwentorstraße zum Nordbahnhof (S-Bahn) und nach Bad Cannstatt.

Grundstück

ca. 1,1 ha

Realisierbare Geschossfläche

9.800 qm

Eigentümer

Privat

Derzeitige Nutzung

Brachfläche, Stellplätze

Planungsrechtliche Situation

FNP Stuttgart: Gewerbliche Baufläche (G).

Im Bebauungsplan als Gewerbegebiet festgesetzt.

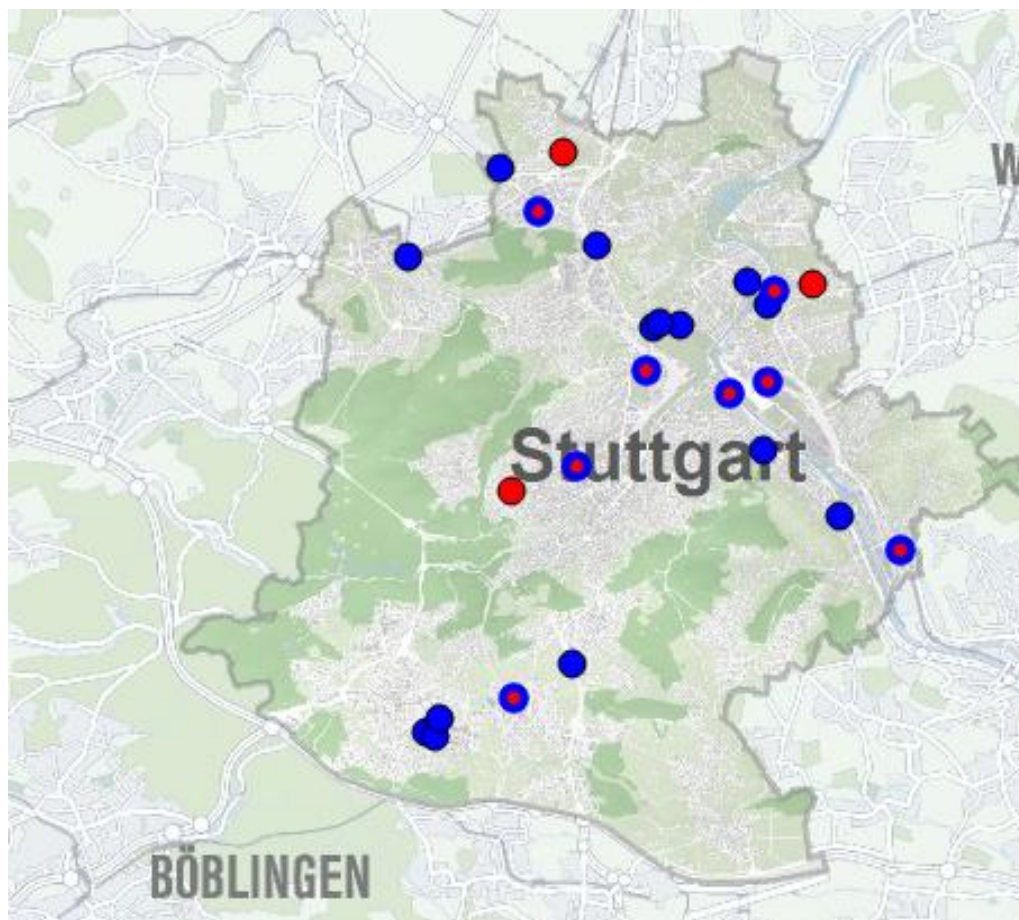
Vorbereitende Untersuchungen nach § 141 BauGB

Künftige mögliche Nutzung

Gewerbe. Gebäudehöhe max. 11 bzw. 15 m

Esempio di scheda di area da riqualificare

Fonte: <http://gis6.stuttgart.de/nbs/stpInbs.html>



Mappa aree da riqualificare
Fonte: <http://gis6.stuttgart.de/nbs/stplnbs.html>

Nella mappa accessibile sul web delle aree da riqualificare i pallini blu indicano i siti da riqualificare aventi destinazione commerciale, i pallini rossi indicano i siti a destinazione residenziale e quelli rossi e blu indicano la destinazione mista.

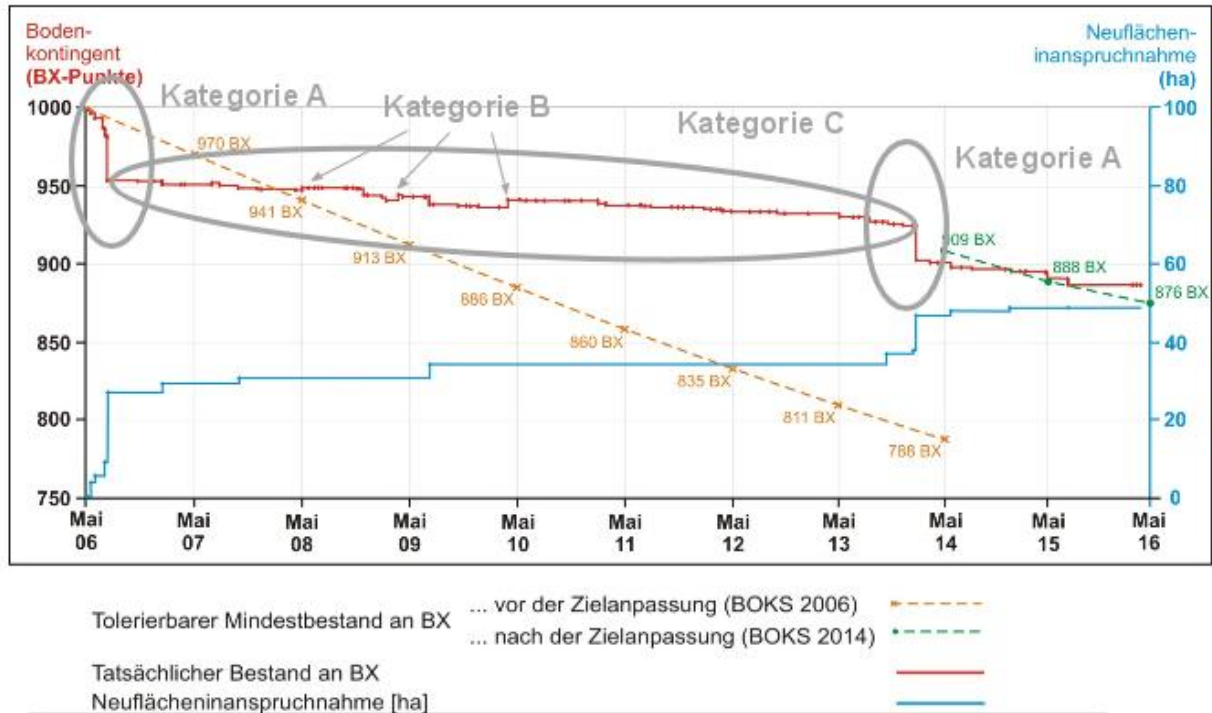
Lo sviluppo del potenziale di sviluppo interno (rigenerazione urbana) ha ridotto la perdita di nuovo suolo.

Le aree da riqualificare pesano sul totale delle aree pianificate per l'87% e hanno determinato un consumo di suolo del 37%.

Viceversa l'urbanizzazione di aree esterne pari a solo il 13% delle aree pianificate ha comunque comportato una perdita di suolo pari al 63% sul totale.

L'obiettivo di Stoccarda è quello di raggiungere nel prossimo futuro un consumo di suolo esterno (su nuove aree) pari quasi a zero. Solo così la dotazione di suoli non urbanizzati potrà essere conservata.

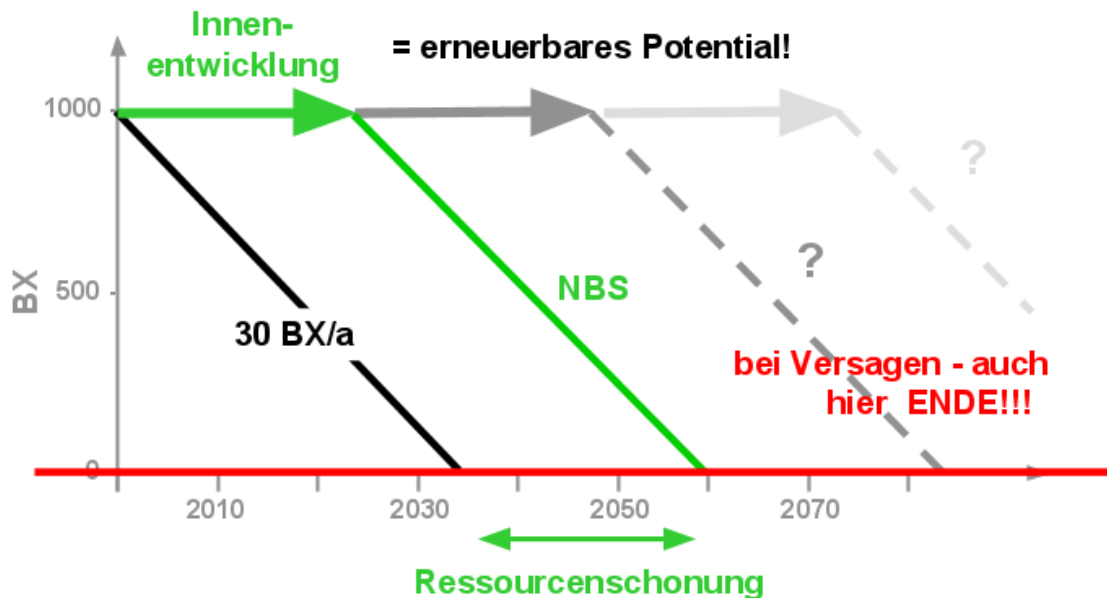
Per il materiale e le informazioni relative a Stoccarda si ringraziano Hermann J. Kirchholtes, Gerd Wolff, Ulrich Reuter, Petra Blumlein, Robert Schulze Dieckhoff dei settori Pianificazione territoriale e Protezione ambientale Ila Municipalità di Stoccarda.



Andamento del consumo di suolo periodo 2006-2016

Fonte: Landeshauptstadt Stuttgart Amt für Umweltschutz

Bewirtschaftung - linear mit Innenentwicklung

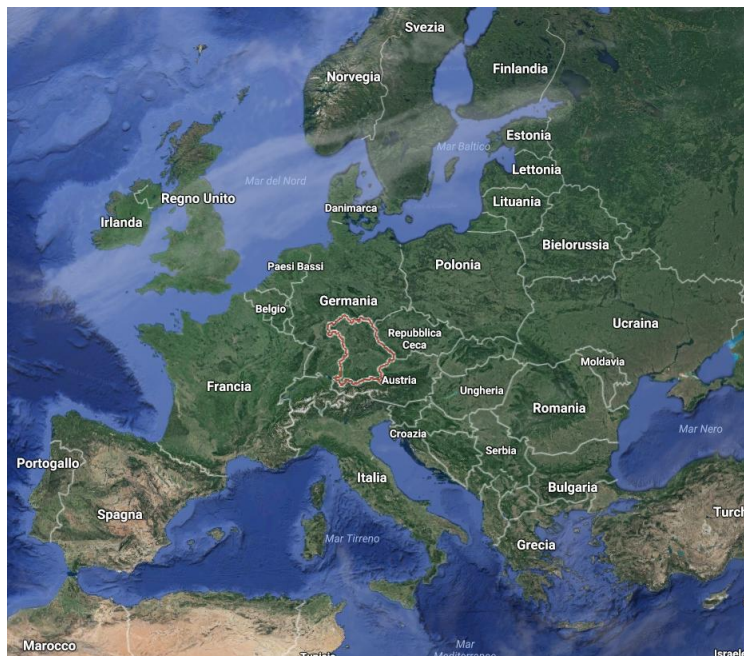


Impatto del potenziale di sviluppo interno (rigenerazione urbana) sul consumo di suolo

Fonte: Landeshauptstadt Stuttgart Amt für Umweltschutz

3.1.3 BAVIERA

MISURA DI COMPENSAZIONE - "OKOKONTO" e "FLACHENPOOL"



Fonte: <https://www.google.it/maps/place/Baviera,+Germania/@49.0052743,14.606428,3594431m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x479f044c0fdf53a9:0x11d25a40938796018m2!3d48.7904472!4d11.4978895>

Lander della Germania
Coordinate **48°08'N 11°34'E**
Superficie **70551km²**
12604244
Abitanti (31-12-2013)
Densità **178,65 ab./km²**

Nel programma di sviluppo regionale del Lander della Baviera è stato previsto un “patto per il risparmio delle aree” fra governo regionale, comuni ed associazioni al fine di diminuire il consumo di aree e rafforzare contemporaneamente l’economia incrementando la quota di proprietà delle case.

La Baviera ha declinato le disposizioni della legge nazionale sulla conservazione della natura (BNatSchG 2002 aggiornata nel 2009) nel proprio regolamento del 2003 “Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft” (Costruire in armonia con la natura e il paesaggio) che ha introdotto nella pianificazione comunale il modello operativo di bilancio ecologico “Okokonto” (Eco-conto) e il deposito verde “Flachenpool” che costituiscono gli strumenti per realizzare la compensazione ecologica.

Tutte le trasformazioni del suolo connesse a costruzioni o urbanizzazioni comportano un impatto sull’ambiente che deve essere sottoposto a valutazione ambientale e che va compensato.

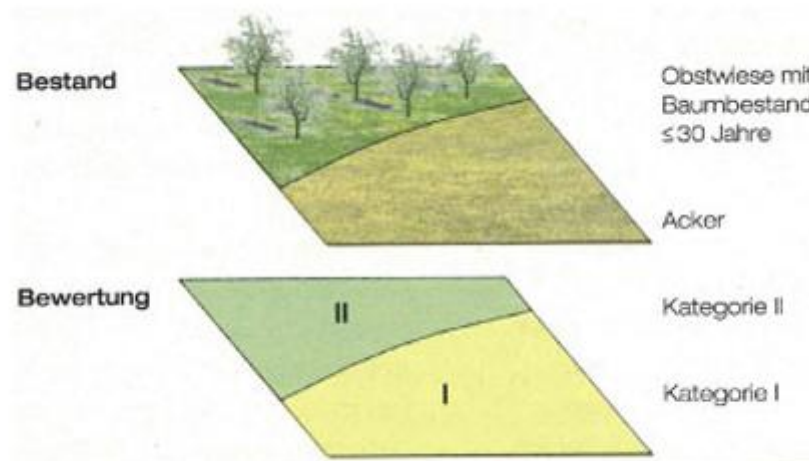
Ogni comune, al fine di limitare il consumo di suolo, istituisce un deposito verde (Flachenpool) di aree da rinaturalizzare dal quale l’operatore (eseguendo le opere di compensazione) deve prelevare crediti di compensazione per controbilanciare i danni ecologico–ambientali e gli impatti residui e non eliminabili arrecati dal progetto di trasformazione.

Le aree ricomprese nel “deposito verde” assumono permanentemente la destinazione a verde e devono essere disponibili prima del rilascio del permesso di costruzione affinché sia garantita, a fronte della realizzazione dell’intervento, la possibilità di procedere alle necessarie opere compensative.

E’ più facile costituire il “deposito verde” a partire da aree idonee già di proprietà pubblica, ma in

caso di indisponibilità è possibile prevedere l'acquisto di aree da privati, lo scambio di aree o definire accordi per la rinaturazione di aree private.

Se nel "deposito verde" lo stock di aree su cui intervenire è esaurito, il Comune non può rilasciare permessi di costruzione.



Ausgleich auf einer anderen Fläche, z. B. Umwandlung einer intensiv genutzten Wiese in Wald oder in eine Magerwiese



Fonte: <https://www.innenministerium.bayern.de/buw/staedtebau/oekologie/leitfadeneingriffsregelung/index.php>

I principali parametri di cui il bilancio ecologico "Okokonto" tiene conto per la quantificazione delle misure di compensazione sono:

- rilevanza ecologica (alta, media o bassa) dell'area oggetto di trasformazione in funzione dell'uso e della copertura del suolo valutata da parte dell'Agenzia ambientale bavarese;
- rapporto di impermeabilizzazione: impatto della trasformazione urbanistica in termini di nuove superfici impermeabilizzate;

- eventuale adozione di misure per ridurre o mitigare l'impatto (queste influiscono sulla quantificazione delle misure di compensazione);
- intensità differenziata degli impatti residuali calcolata combinando in una matrice i risultati dei primi due parametri.

La superficie di compensazione viene determinata facendo ricorso anche ad un fattore di compensazione (FDC) che varia in funzione della qualità dei terreni da trasformare e dell'impermeabilizzazione prevista.

Superficie di compensazione = Superficie area di intervento x FDC

La realizzazione degli interventi di compensazione va effettuata prima dell'intervento di trasformazione al quale si riferisce.

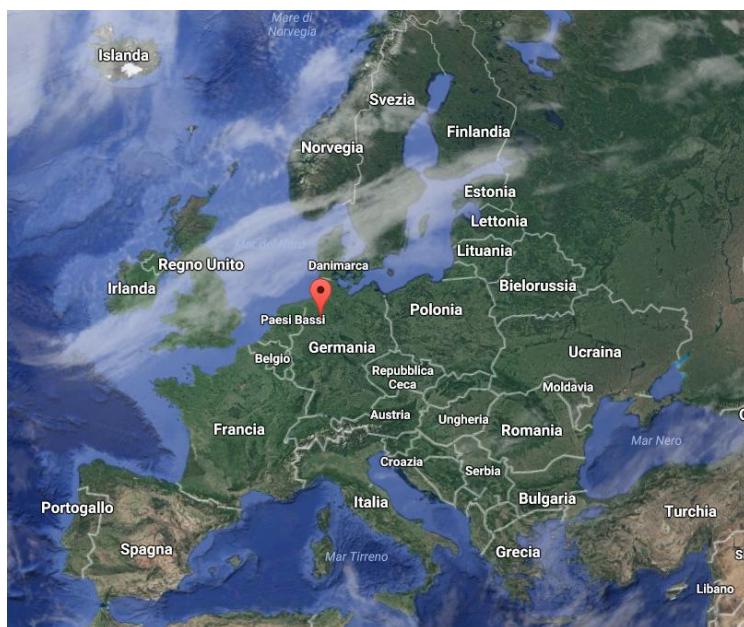
Le compensazioni consistono, principalmente, in rinaturazioni di corsi d'acqua, riforestazioni o rimboschimenti, oppure prescrizioni riguardanti l'uso del suolo.



Misure compensative relative a rinaturalizzazione di corsi d'acqua
Fonte: <http://www.lfu.bayern.de/natur/oeko/laechenkataster/index.htm>

3.1.4 BARNSTORF

RIGENERAZIONE – La promozione del centro abitato



Coordinate **52°43'N 8°31'E**

Superficie **52,36 km²**

Abitanti **5913 (31-12-2008)**

Densità **112,93 ab./km²**

Fonte: <https://www.google.it/maps/place/49406+Barnstorf,+Germania/@49.8965541,10.0376373,4677491m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47b0b517d6c43411:0x83b95b596d90d503!8m2!3d52.7064102!4d8.4976082>

Nell'ambito del principio di gestione sostenibile del territorio il Comune di Barnstorf, piccolo comune della Bassa Sassonia nel nord della Germania, ha realizzato un censimento dei lotti liberi all'interno del centro abitato con l'obiettivo di creare una strategia per contrastare lo spopolamento del centro storico, rafforzare lo sviluppo interno e rivitalizzare il centro urbano.

Nella mappa consultabile online è possibile reperire le macro informazioni (superficie lotto, zonizzazione, presenza di edifici, destinazione d'uso, grado di utilizzazione strutturale, ecc.) relative ad ogni lotto.

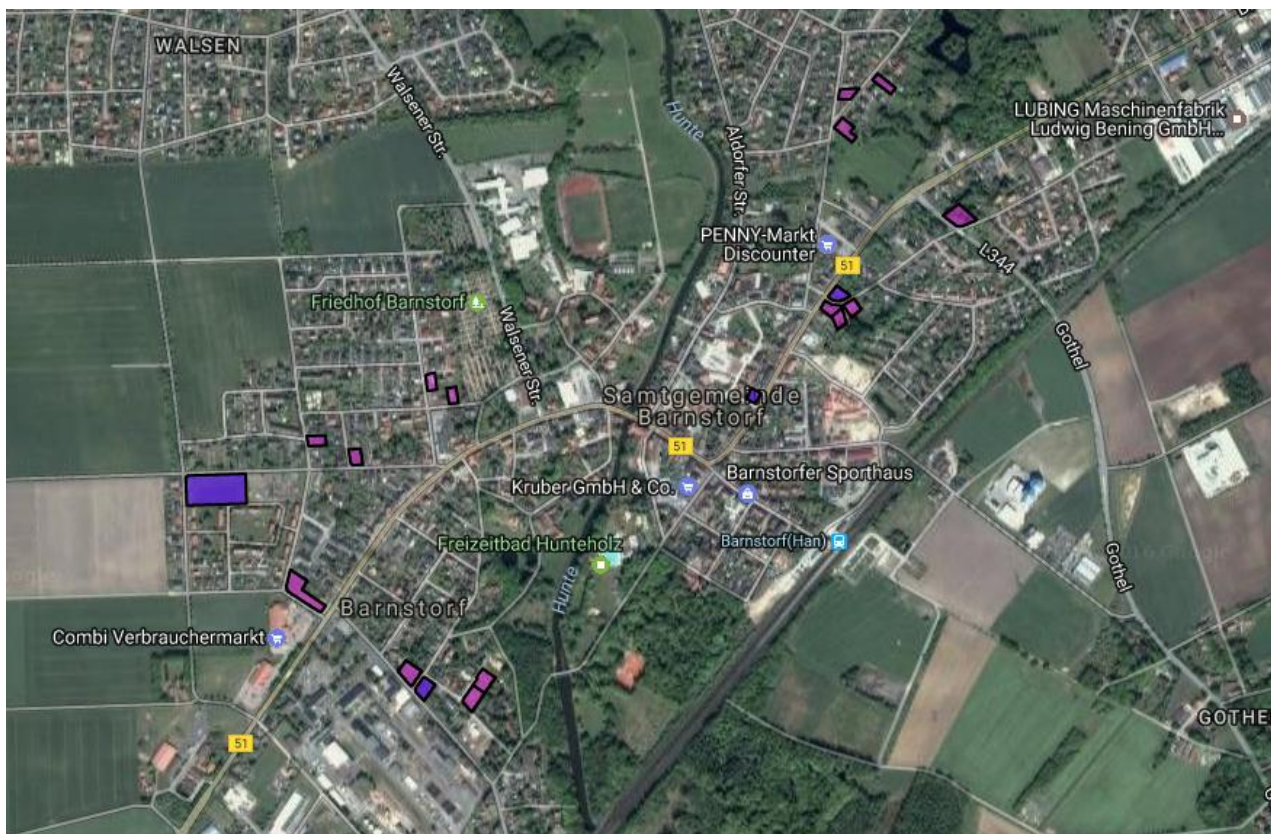
La strategia si inserisce in un ampio approccio sostenibile alla gestione del territorio che prevede dal 2009 l'esclusivo riutilizzo di aree già occupate per la realizzazione di nuove zone residenziali e commerciali. L'edificazione ex-novo è permessa solo in casi eccezionali, in funzione di un'analisi dei costi e dei benefici per gli abitanti.

I lotti liberi sono tutti privati, ma potenzialmente disponibili in quanto il Comune ha condiviso preliminarmente il programma con le proprietà. A supporto del programma il Comune stanziava dei finanziamenti, quali incentivi finanziari supplementari per gli interventi volti alla valorizzazione dei lotti liberi o dismessi all'interno del centro cittadino.

Nell'ambito dei lotti individuati è possibile:

- acquistare e ristrutturare vecchi edifici;
- costruire nuovi edifici nei lotti liberi;
- demolire vecchi edifici e ricostruirne di nuovi nello stesso sito.

Il finanziamento è erogato come contributo in conto interessi, per una quota variabile anche in base alla composizione del nucleo familiare.

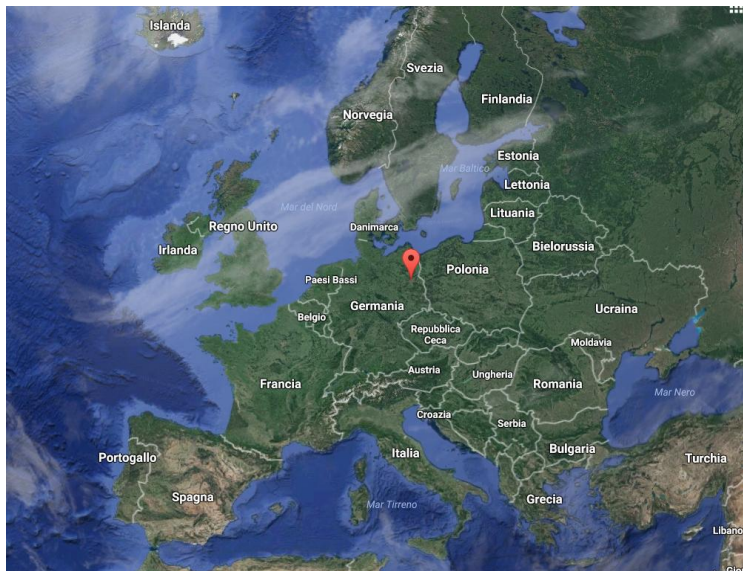


Barnstorf

Fonte: <http://www.vermessungsingenieur.de/baulueckenkatasterBarnstorf.php>

3.1.5 BERLINO

LIMITAZIONE – Il progetto “Potentials for Impervious Coverage Reduction”



Coordinate 52°31'07"N 13°24'29"E
Superficie 891,85 km²
Abitanti 3531201 (2015)
Densità 3959,41 ab./km²

Fonte: <https://www.google.it/maps/place/Berlino,+Germania/@51.2555389,9.9217273,3956642m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47a84e373f035901:0x42120465b5e3b70!8m2!3d52.5200066!4d13.404954>

Berlino è la Capitale della Repubblica Federale di Germania e sede del suo governo. E' anche un Bundesland della Germania, quindi una "città-stato".

Lo Stato di Berlino è consapevole che il consumo di terreno per nuove costruzioni conduce ad una perdita di funzioni del suolo con effetti negativi permanenti sull'efficacia dell'equilibrio naturale.

I terreni hanno una grande varietà di funzioni che devono essere protette: essi forniscono habitat per piante e animali, immagazzinano e filtrano le acque sotterranee, agiscono come tampone contro gli inquinanti, sono il fondamento per l'agricoltura e per una vita sana nonché un archivio della storia naturale e culturale. Queste funzioni fondamentali del suolo devono stabilite prendendo gli opportuni provvedimenti per proteggere il suolo nella pianificazione territoriale per il futuro.

L'importanza del suolo è ancora maggiore in considerazione del cambiamento climatico in atto e della necessità di preservare la biodiversità.

L'impermeabilizzazione del suolo ("soil sealing") è uno dei 16 indicatori chiave con la quale si misura lo sviluppo sostenibile nello Stato di Berlino.

Oltre all'applicazione delle normative nazionali (quantitative) in materia di contenimento del consumo di suolo lo Stato di Berlino, consapevole dell'importanza di una corretta pianificazione territoriale, ha deciso di dotarsi di strumenti di analisi e gestione idonei ad integrare gli aspetti della protezione del suolo nel processo di valutazione di impatto ambientale dei nuovi insediamenti.

Per prima cosa ha effettuato una valutazione specifica delle funzioni del suolo nelle varie parti del territorio di Berlino.

Le funzioni del suolo sono state ponderate in modo diverso, in funzione della loro qualità, determinando l'individuazione di alcune tipologie di terreni meritevoli di maggiore tutela:

- terreni con valore testimoniale (storia naturale e culturale) e terreni che possono ospitare

comunità vegetali rare e quasi naturali sono classificate come meritevoli di tutela straordinaria, a causa della loro non recuperabilità;

- suoli che sono efficienti rispetto alla funzione di regolazione del bilancio idrico e la funzione di tampone e filtrazione sono meritevoli di tutela in generale; l'importanza di questi suoli è ancora maggiore se queste due funzioni coesistono;
- terreni che presentano una funzione di alto rendimento per le colture agricole.

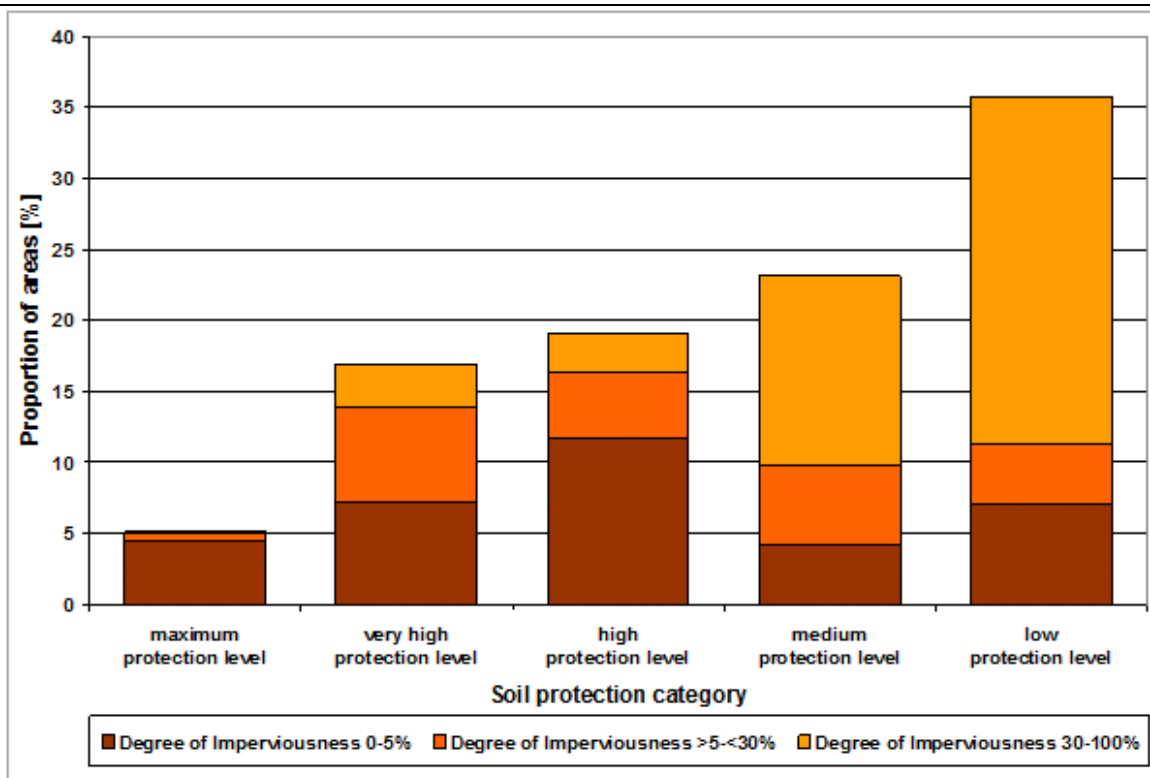
Questo ha determinato un ordine di priorità per quanto riguarda l'importanza e la delicatezza delle funzioni del suolo.

Per la valutazione dei suoli in relazione alla qualità, sono state stabilite cinque categorie di protezione, graduate dal livello massimo di protezione al più basso. Esse comportano raccomandazioni e limitazioni per quanto riguarda gli interventi relativi a piani di sviluppo urbanistico e progetti di costruzione.

I livelli di protezione dei suoli sono risultati i seguenti:

- massima protezione,
- altissimo livello di protezione,
- elevato livello di protezione,
- livello di protezione medio,
- livello di protezione basso (terreni privi di particolari caratteristiche).

La classificazione dei terreni è stata riportata su cartografie tematiche.



Area shares of soil protection categories by imperviousness class (percentages, without roads and waters)

Fonte: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/edb113_04.htm#Abb7

Le mappe rappresentano con colori differenti anche i livelli di impermeabilità che caratterizzano le varie parti del territorio comunale.

Le zone con impermeabilità del 5% o meno, possono essere considerate completamente permeabili, interrotte solo da edifici sparsi, percorsi o simili; questo include boschi, campi e pascoli, orti, case unifamiliari, parchi e altri spazi aperti, che possono anche avere terreni quasi-naturali.

Le zone con impermeabilità superiore al 30% corrispondono principalmente con aree residenziali, commerciali, produttive e aree destinate al trasporto (strade, ferrovie etc.).

A corredo delle mappe sono state predisposte disposizioni normative (Planning Notes for soil protection) che contengono indicazioni importanti per pianificare la protezione del suolo. Sulla base della pesatura delle varie funzioni e sensibilità dei suoli di Berlino è possibile effettuare una valutazione differenziata di questi suoli nell'ambito della pianificazione dello sviluppo urbano. Ad esempio, nel caso di terreni che, dal punto di vista scientifico, sono stati classificati come particolarmente pregiati, le norme dispongono la ricerca di siti alternativi per la realizzazione di interventi di costruzione.

Parallelamente alla valutazione e classificazione delle varie tipologie di terreno e della definizione di disposizioni per escludere dalla trasformazione l'utilizzo dei terreni più pregiati Berlino si è posta il tema della compensazione per le nuove superfici impermeabilizzate.

L'impermeabilizzazione di una zona interessata da attività di costruzione è molto difficile da compensare.

A fronte dell'impermeabilizzazione di una nuova superficie, in linea di principio, la migliore compensazione comporterebbe la rimozione della copertura impermeabile ("de-sealing") di un'altra zona.

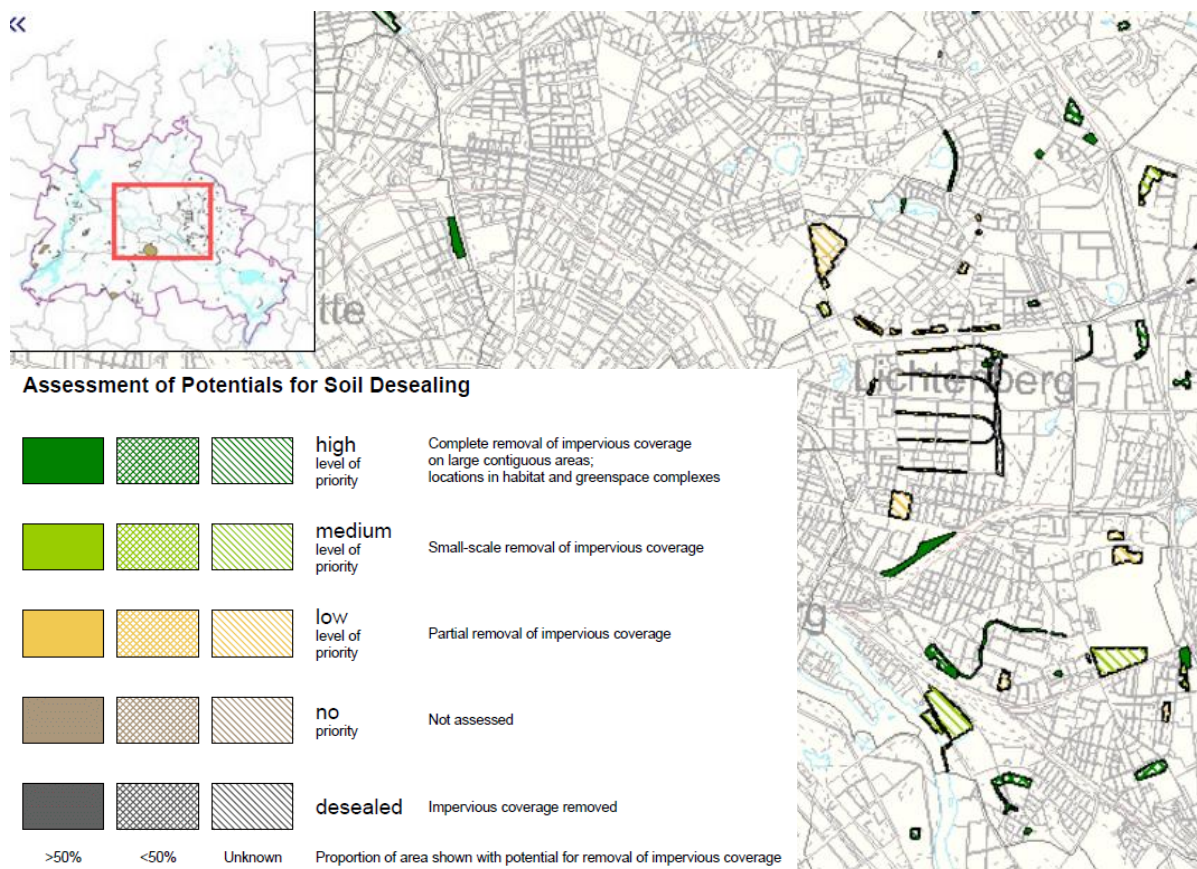
Tuttavia si è riscontrato come il reperimento di aree da sottoporre a de-sealing a Berlino non sia semplice. Vi è carenza di queste aree e qualsiasi strategia che preveda questo tipo di compensazione necessita di una ricognizione puntuale delle aree disponibili ed idonee al de-sealing e dell'inserimento delle stesse in un database dedicato.

Per disporre di più aree di "de-sealing" è stato, perciò, avviato il progetto "Potenzialità di riduzione delle coperture impermeabili a Berlino". L'obiettivo del progetto è la ricognizione e la valutazione di terreni che potrebbero potenzialmente essere oggetto di interventi di rimozione permanente della copertura impermeabile (de-sealing) nel prossimo futuro. Per quanto possibile in queste aree si prevede il ripristino delle funzioni del suolo al fine di consentire lo sviluppo di habitat preziosi per piante e animali.

Il progetto prevede la creazione di un sistema uniforme in tutta la città di catalogazione e valutazione delle aree da tenere costantemente aggiornato.

Durante il periodo 2010-12, una prima ricognizione è stata effettuata in tutti i 12 distretti della città, presso tutte e quattro le agenzie forestali di Berlino e tra i privati. L'aggiornamento più recente è stato condotto tra marzo 2015 e ottobre 2015. I dati ottenuti nel corso di questo processo di ricerca sono stati compilati in un database gestito a livello centrale, in cui ulteriori informazioni e suggerimenti per ulteriori aree possono in futuro essere implementati dai vari enti pubblici.

Con la creazione di questo database i privati proprietari di terreni sono in grado di ottenere non solo informazioni sulle potenziali aree di "de-sealing", ma anche, se lo desiderano, di proporre l'inserimento nell'elenco delle proprie aree, non utilizzabili per fini edilizi, e previa verifica di idoneità.



Mapa delle aree potenzialmente desigillabili

Fonte: <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp>

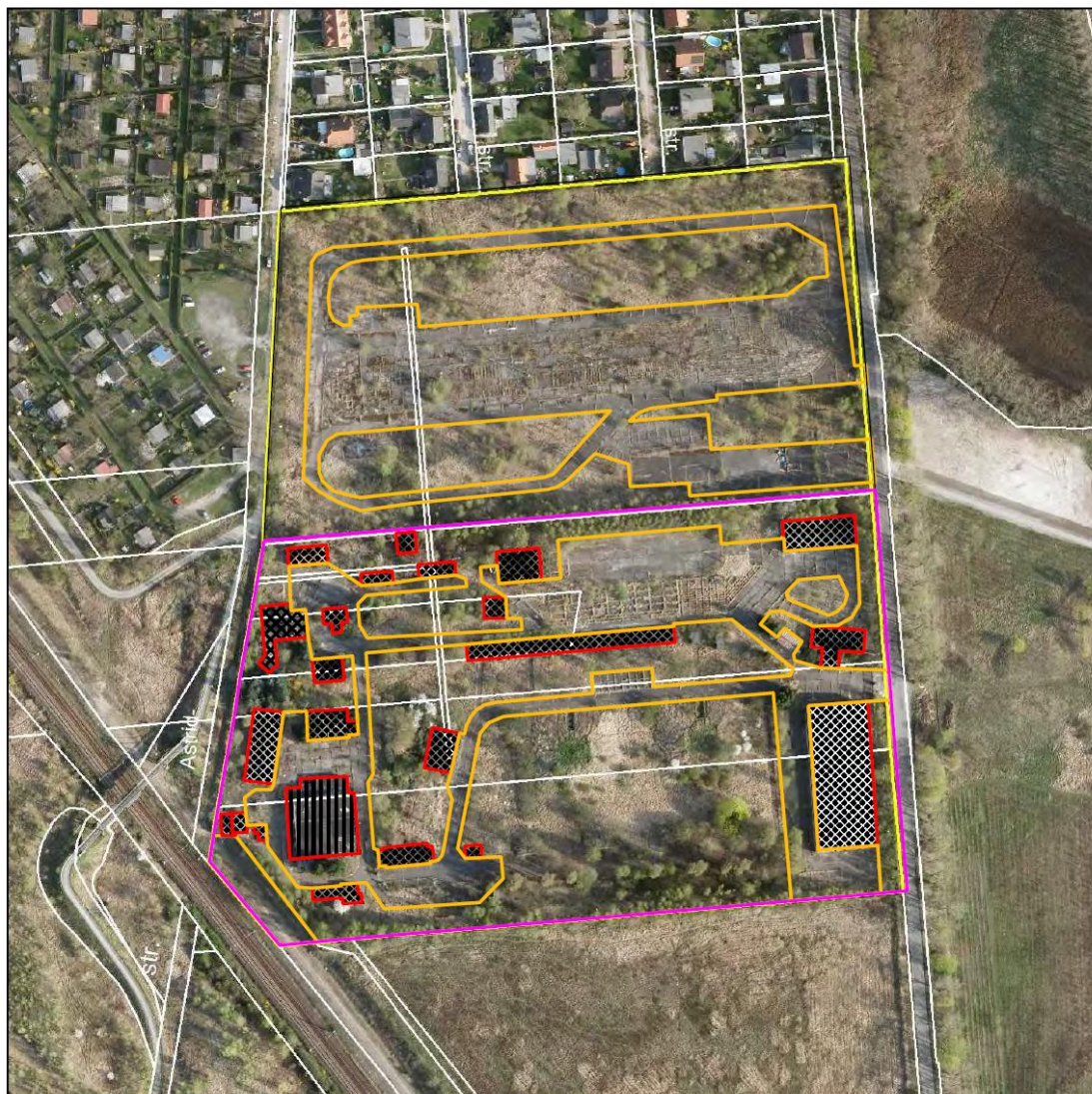
loginkey=showAreaSelection&mapId=ewmsk_entsiegelungspotenziale@esenstadt&areaSelection=map&Szenario=fb_en

A supporto dell'attuazione degli interventi di de-sealing, è stato predisposto uno strumento per la valutazione semplificata dei costi di rimozione delle superfici impermeabili, e, sulla base degli esempi in letteratura disponibili è stata redatta una guida operativa per l'esecuzione tecnica degli interventi contenente anche indicazioni sugli standard qualitativi.

Le varie tipologie di superfici impermeabili sono state indagate e raggruppate per classi in funzione dei diversi effetti sull'ecosistema.

Sono stati poi raccolti i seguenti dati per ogni area:

- posizione delle aree (borgo, quartiere, indirizzo, coordinate);
- proprietà;
- destinazione urbanistica (stato di fatto e futuro);
- pavement class e grado di permeabilità;
- portata dell'eventuale intervento di de sealing;
- questioni particolari, ostacoli al processo di pianificazione, ecc;



Legende	Flächen (digitalisiert)
 Typ 1 - ungebundene Befestigungen	- 0 m ² (nicht vorh.)
 Typ 2 - Nebenflächen	- 29.500 m ²
 Typ 3 - Straßen	- 0 m ² (nicht vorh.)
 Typ 4 - Gleise	- 0 m ² (nicht vorh.)
 Typ 5 - Mauern, Einfassungen	- 2.184 m ²
 Typ 6 - Gräben	- 0 m ² (nicht vorh.)
 Typ 7 - Garagen	- 4.950 m ²
 Typ 8 - eingeschossige Gebäude	- 920 m ²
 Typ 9 - mehrgeschossige Gebäude	- 325 m ²
 Typ 10 - Sonderbauten	- 0 m ² (nicht vorh.)

Esempio di area da assoggettare ad intervento di desealing

Fonte: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/bodenschutz/de/vorsorge/download/arbeitshilfe1-kostenansaeetze.pdf>

Tali dati sono stati poi collegati ai dati geografici del sistema informativo territoriale (piano regolatore generale -FNP-, aree protette in base al diritto di conservazione - Legge tutela del paesaggio, Legge di conservazione, Direttiva Habitat- ortofoto, ecc.) per creare una mappa di estrema facilità di lettura di aree disponibili per potenziali interventi di de-sealing.

La procedura è stata strutturata combinando ricerca e raccolta di informazioni di esperti locali e una valutazione sulla base di dati geografici disponibili dello Stato di Berlino. Influiscono sull'attribuzione del grado di priorità al potenziale intervento di de-sealing i seguenti dati:

- diritti di proprietà;
- valutazione degli esperti;
- sforzo tecnico;
- tempo necessario per l'attuazione.

Le aree vengono classificate come di priorità "alta" in relazione alla proprietà se di proprietà pubblica o se disponibile per altri motivi (ad esempio, la sottoscrizione di un accordo con il proprietario privato). Le aree vengono classificate come di priorità "media" se di proprietà di fondi, istituti o agenzie federali, mentre sono classificate con priorità "bassa" se la proprietà è in genere privata.

Per quanto riguarda la valutazione di esperti le aree sono classificate come priorità "alta" se, a seguito dell'intervento, l'area può essere collegata direttamente con aree verdi o spazi pubblici già esistenti o di progetto previsti. La priorità "media" è attribuita ad aree che su larga scala non hanno potenziali collegamenti immediati con aree verdi, se non mediante ulteriori interventi di de-sealing. Infine con la priorità "bassa" vengono individuate quelle aree che a seguito di intervento risultano isolate.

La caratterizzazione "sforzo tecnico" si riferisce al grado di impermeabilizzazione, tenendo anche conto della presenza di strutture in loco, che determinerebbero uno sforzo maggiore per le operazioni di smantellamento.

Per quanto riguarda la valutazione del tempo necessario per l'attuazione viene effettuata una valutazione approssimativa dei tempi classificando l'area a a breve termine (da 1 a 2 anni), medio termine (fino a ca. 5 anni) e di lunga durata (più di 5 anni).

La municipalità di Berlino ha inoltre ideato un indice urbanistico per garantire standard minimi ecologici da applicare ad interventi di nuova previsione o di riqualificazione denominato BAF "Fattore biotipo di zona" che esprime la quantità necessaria di suolo permeabile per garantire il rispetto dell'ecosistema, tenendo conto dei seguenti obiettivi di qualità ambientale:

- salvaguardia e miglioramento del microclima e dell'igiene atmosferica;
- salvaguardia e sviluppo delle funzioni del suolo e dell'equilibrio idrico;
- creazione e miglioramento della qualità dell'habitat animale e vegetale;
- miglioramento dell'ambiente residenziale.

BAF = ecologically effective areas

total land area

Il B.A.F. è applicabile a tutte le forme urbane di uso (commerciale, residenziale, artigianale – industriale, strutture pubbliche, infrastrutture tecniche, ecc...) e contempla dei minimi standard ecologici che una ristrutturazione edilizia o una nuova edificazione deve garantire.

Le diverse parti della superficie (terreno) hanno un peso diverso in base a quello che viene definito

“valore ecologico”.

Type of surface		Faktor
Impervious surfaces impermeable to water and air, no plant establishment. (concrete, asphalt, impenetrable surface)		0,0
Partially impervious surface permeable to water and air, without plant establishment. (paving stones, sand, gravel)		0,3
Half open surfaces permeable to water and air, some plant establishment. (gravel with grass, wooden deck, grass reinforcement)		0,5
Plant surfaces without contact with the underlying ground upper decks (over underground cellars or garages) with less than an 80 cm earth layer		0,5
Plant surfaces without contact with the underlying ground no contact with the ground, more than 80 cm earth layer		0,7
Plant surfaces with ground contact vegetation with ground contact, accessible for development of flora and fauna		1,0
Rainwater infiltration per m ² roof area precipitation that infiltrates and regenerates groundwater, infiltration over surfaces with existing vegetation		0,2
Vertical greenery up to 10 m high greenery that covers inner and outer walls without windows, the actual height, up to 10 m, is taken into consideration		0,5
Green roofs extensive and dense plant cover on a roof surface		0,7

Definition of surfaces and weighting factor according to the Berlin BAF

Fonte: Stadtentwicklung Berlin

3.2 REPUBBLICA SLOVACCA

Nella Repubblica Slovacca sia la normativa nazionale sia le subordinate normative comunali prevedono misure di compensazione qualora le trasformazioni interessino suoli ad uso agricolo e forestale. In particolare il Decree of the Government of Slovak Republic n. 376/2008 definisce le entità delle compensazioni di tipo finanziario in relazione alla categoria di suolo consumato.

L'obiettivo di tale misura è quello di disincentivare l'utilizzo dei suoli agricoli di maggiore qualità adiacenti alle città, affinché garantiscano il soddisfacimento del fabbisogno alimentare attraverso la produzione agricola.

3.2.1 BRATISLAVA



Coordinate **48°08'00"N 17°06'00"E**

Superficie **367,584 km²**

Abitanti **491061 (2014)**

Densità **1335,92 ab./km²**

Fonte: <https://www.google.it/maps/place/Bratislava,+Slovacchia/@49.4524776,9.4039209,4339333m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x476c89360aca6197:0x631f9b82fd884368!8m2!3d48.1485965!4d17.1077477>

Il Regulation on urban planning and zoning n. 4/2007 della città di Bratislava integra misure di compensazione diretta alle compensazioni di tipo finanziario previste a livello nazionale per tutti gli interventi che consumano suolo di tipo agricolo ad esclusione di:

- interventi che occupano superfici inferiori a 1000 mq, soglia ridotta a 500 mq in ambito urbano;
- strade di accesso ai campi;
- strade e autostrade;
- manufatti militari;
- edifici di interesse collettivo,

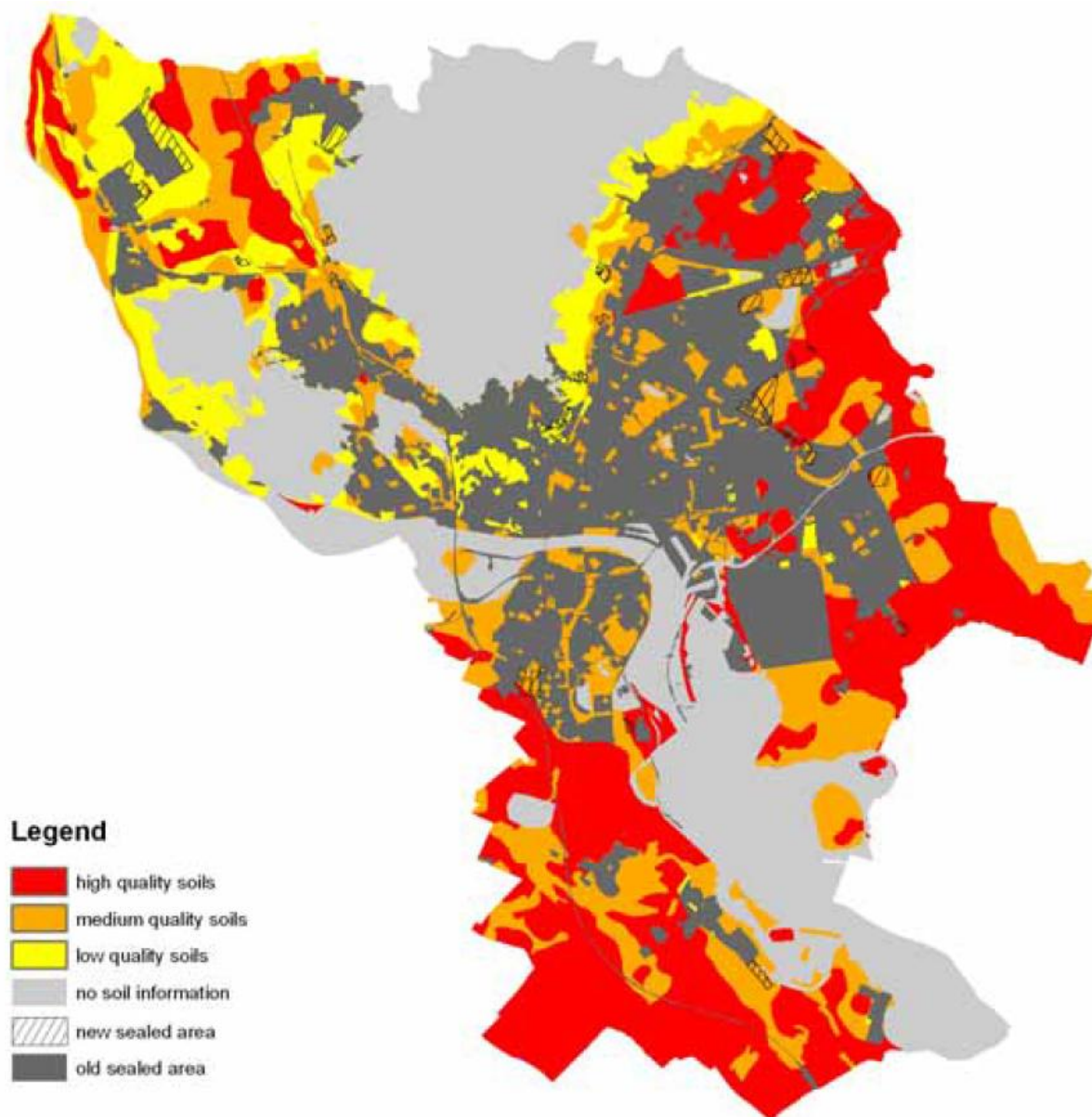
La compensazione diretta nella città di Bratislava prevede, per ogni intervento di trasformazione del suolo agricolo, la realizzazione di aree verdi nella misura del 10% della superficie territoriale dell'ambito di trasformazione nel caso di insediamento produttivo e 20-30% nel caso di insediamento residenziale o di servizio. Qualora non sia possibile reperire l'area da destinare a

verde è ammessa la possibilità di reperire lo “standard”, in parte, realizzando tetti verdi.

La carta dei suoli di Bratislava contiene 9 classi di qualità dei suoli definite sulla base del sistema di valutazione nazionale

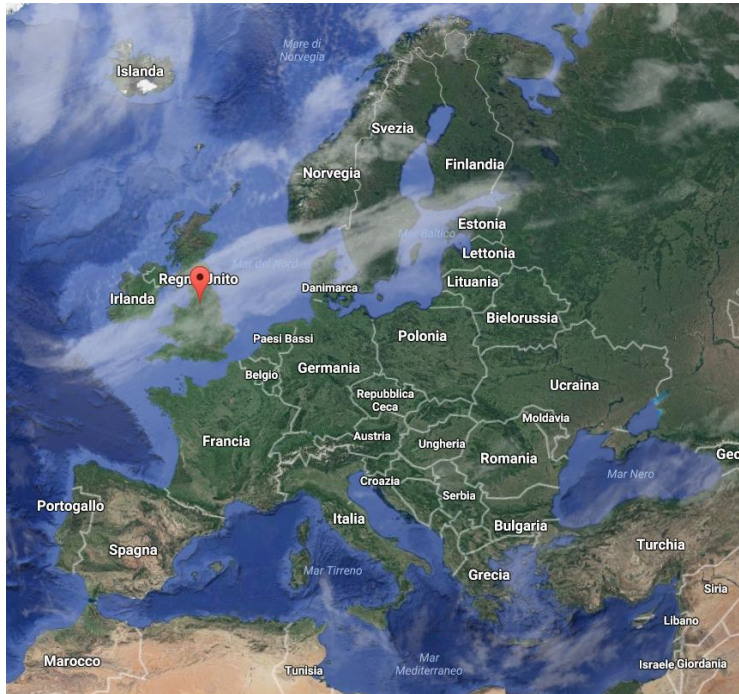
Le classi da 1 a 4 comprendono il gruppo di suoli di più alta qualità. Quelle da 5 a 6 si riferiscono ai suoli di qualità media mentre le classi da 7 a 9 sono relative ai suoli di bassa qualità.

L'indennizzo finanziario previsto dalla norma nazionale varia dai 6 ai 15 €/mq in funzione della classe di suolo occupato dall'intervento di trasformazione.



Urban sprawl in Bratislava between 1992 – 2007 on soil quality map
Fonte: http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/inhalte/urbansms/pdf_files/final_results/18_Assessment_of_soil_protection_efficiency.pdf

3.3 GRAN BRETAGNA



Coordinate **53°49'34"N 2°25'19"W**

Superficie **229.850 km²**

Abitanti **62.035.570 (2012)**

Densità **259 ab./km²**

Fonte: <https://www.google.it/maps/place/Gran+Bretagna/@51.2186513,14.2296486,4518125m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x48623f576e11cf01:0xb31929c178ebc0518m2!3d53.7190281!4d-2.0727839>

Il principale strumento di contenimento dello sprawl urbano in Gran Bretagna sono le Green Belts (cinture verdi periurbane). L'obiettivo fondamentale della politica delle Green Belts è, infatti, quello di prevenire l'espansione urbana, evitando la fusione di città vicine, preservando il paesaggio, la campagna e la città storica e favorendo la rigenerazione ed il riuso dei siti urbani dismessi.

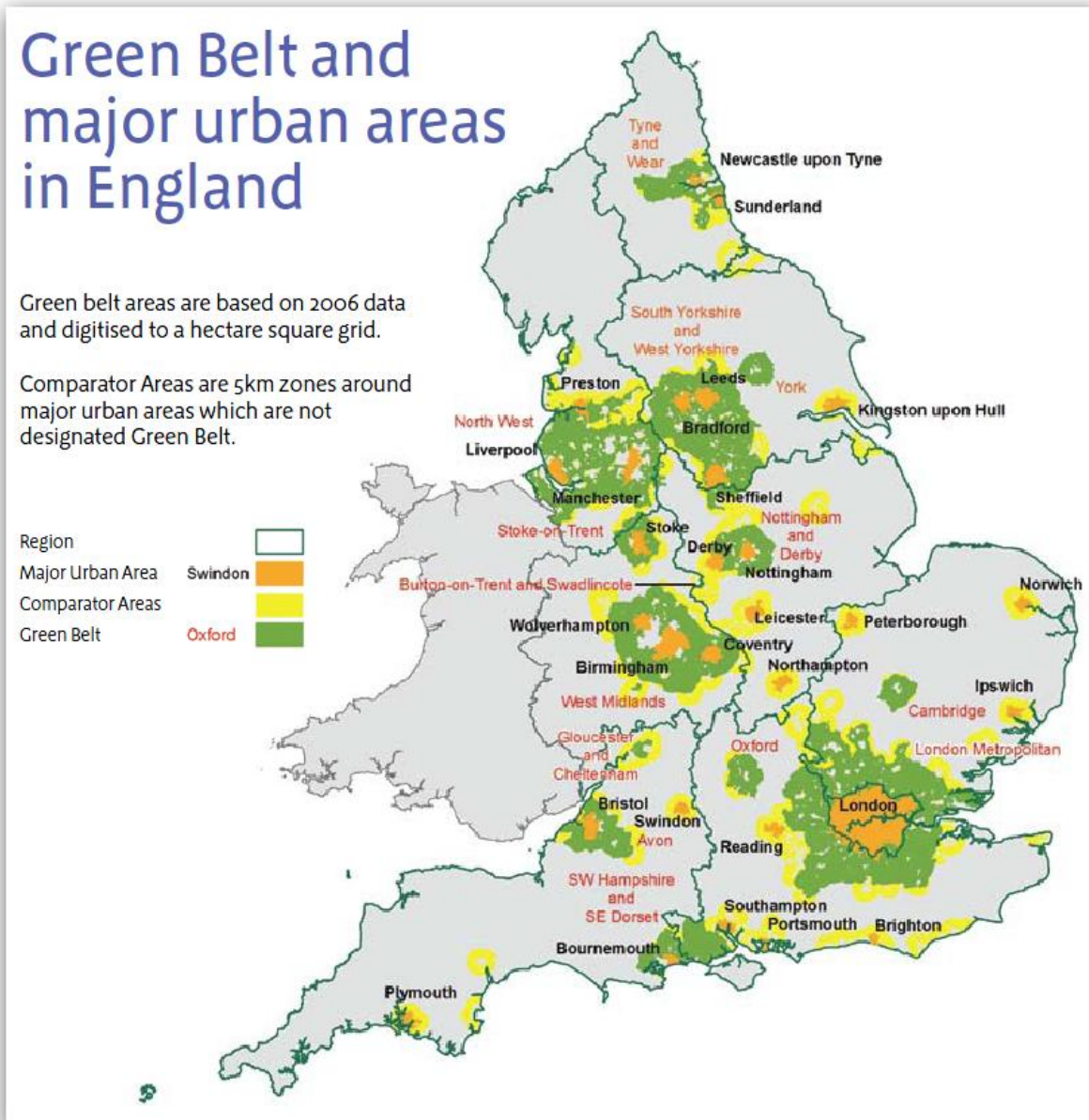
La prima proposta ufficiale per la creazione di una "green belts" è avvenuta nel 1935 da parte del "Greater London" Comitato di pianificazione regionale. Con il New Towns Act del 1946 ed il Town and Country Planning Act del 1947, aventi l'obiettivo di localizzare lo sviluppo urbano in prossimità delle aree urbane esistenti e preservare le superfici agricole, sono state introdotte nuove disposizioni per la compensazione, permettendo alle autorità locali di integrare le proposte di cinture verdi nei loro piani di sviluppo e di acquisirne le aree per la loro implementazione. La codificazione della politica Green Belt è avvenuta definitivamente nel 1955.

Tra il 1998 e il 2001 la Gran Bretagna ha adottato la Planning Policy Guidance 2 basata sul concetto delle Green Belts.

Le cinture verdi approvate in Inghilterra attraverso piani strutturali coprono, attualmente, circa 1.639.360 ettari, (dato 2010) ovvero circa il 13% dell'estensione del paese. Esistono 14 cinture verdi distinte, diverse per estensione: dai 513.300 ettari di quella attorno a Londra ai 700 ettari di quella attorno a Burton-on-Trent. Altre green belt sono state approvate in Galles, Scozia e Irlanda del Nord.

Ad oggi le green belts sono definite e realizzate pertanto la politica attuale è volta principalmente alla loro tutela. Nella cintura verde non è possibile realizzare nuovi edifici, le integrazioni edilizie (infilling) sono fortemente controllate e gli eventuali grandi progetti sono sempre vagliati da una rigidissima pianificazione territoriale, infatti sono possibili edificazioni solo per scopi agricoli e silvo-

culturali. L'indirizzo della politica di pianificazione è quello di definire strategie per incrementare l'uso benefico della cintura verde, aumentare l'accessibilità, i servizi per lo sport all'aperto e la ricreazione, conservare e valorizzare i paesaggi e la biodiversità.



Fonte: <https://www.quora.com/How-different-would-the-UK-have-been-without-the-Green-Belt>

La Planning Policy Guidance 3, del 2000 in riferimento al tema “Housing” ha fissato tetti massimi in relazione al fabbisogno accertato di nuove abitazioni con un approccio sequenziale, dando priorità assoluta al recupero dei cosiddetti “brownfield” ovvero aree urbanizzate dismesse (il 60% delle nuove urbanizzazione deve avvenire in siti dismessi). L’espansione deve rispettare, inoltre, una densità minima di 30 alloggi/ha. Già nel 2008, il 60% delle nuove abitazioni è stato realizzato su aree dismesse, mentre a Londra la percentuale è stata addirittura del 94%.

3.4 FRANCIA

Gli SCoT (Schémas de la Cohérence Territoriale) sono stati istituiti con la Legge *Solidarité et renouvellement urbain* (S.R.U.) approvata nel dicembre 2000. Sono piani di inquadramento di area vasta di carattere prescrittivo elaborati dalle associazioni intercomunali volontarie, che definiscono l'evoluzione dell'agglomerato urbano e le priorità in materia di trasporti e di sviluppo residenziale, produttivo e commerciale, perimetrando in maniera puntuale il territorio urbanizzato e gli spazi naturali sottoposti a tutela.

Le disposizioni normative contenute nello SCoT sono cogenti per gli strumenti urbanistici di scala sotto-ordinata, fra i quali il Plan Locale d'Urbanisme (PLU) e le Zone d'Amenagement Concerté (ZAC).

In assenza di SCoT approvato vale il cosiddetto principio di “*constructibilité limitée*” o di “*extension limitée de l'urbanisation*” che non consente ai comuni di urbanizzare nuovi territori o realizzare grandi superfici commerciali. L'obiettivo della norma è quello di preservare il territorio e razionalizzarne l'uso, oltre a garantire una gestione efficace delle risorse pubbliche. Qualora le indagini preventive lo suggeriscano gli SCoT possono prescrivere la realizzazione di nuove urbanizzazioni in aree già urbanizzate, anche per un risparmio collettivo dal punto di del trasporto pubblico e non solo in un'ottica di limitazione al consumo di suolo.

In materia di pianificazione commerciale si prevede un sensibile abbassamento degli standard di parcheggi, per salvaguardare il territorio periurbano dalla proliferazione di grandi centri commerciali.

Coerentemente la medesima Legge sulla Solidarietà e Riqualificazione Urbana (S.R.U.), prevede che nei comuni distanti non più di 15 chilometri da grossi comuni con più di 50.000 abitanti non è consentito urbanizzare nuovi territori o realizzare grandi superfici artificiali. Si possono urbanizzare nuove aree solo se dotate di trasporto pubblico o se si collocano su territori già urbanizzati.

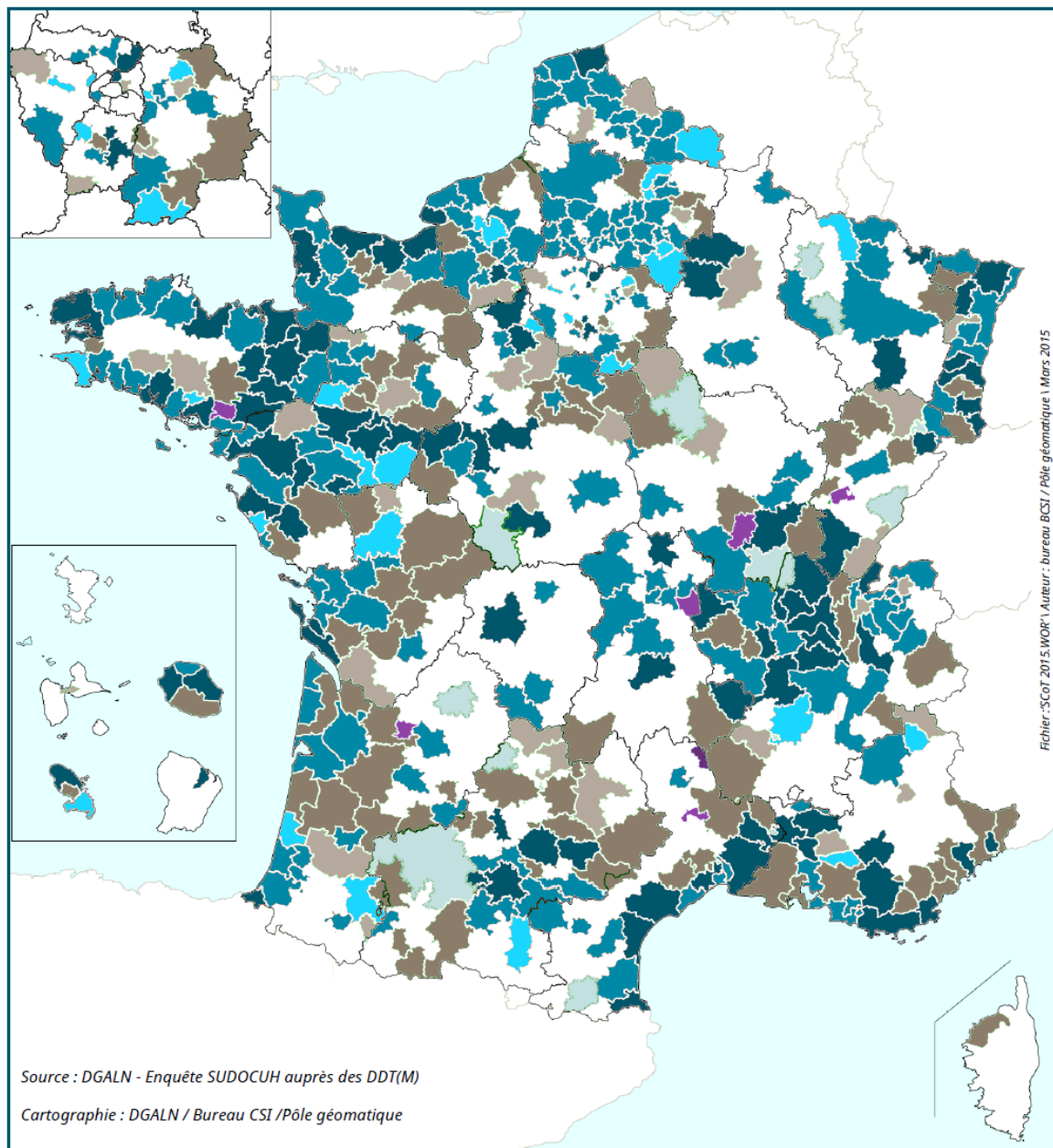
In Francia al 1 gennaio 2015 risultavano 448 SCoT (77% della popolazione francese - 25137 comuni).



Mulhouse - Alsace

Fonte: <http://www.mulhouse-alsace.fr/fr/schema-de-coherence-territoriale-scot>

Carte des SCoT au 1^{er} janvier 2015



- | | |
|--|--|
| ■ Périmètre du SCoT arrêté | ■ SCoT en élaboration : projet arrêté |
| ■ EP support du SCoT créé | ■ SCoT approuvé |
| ■ SCoT en élaboration ou SD en révision : délibération prise | ■ SCoT en révision : délibération prise ou projet arrêté |
| ■ PLUi en élaboration | ■ PLUi approuvé |

DGALN/SAGP/SDP
Bureau de la coordination
des systèmes d'information



Dynamique de l'avancement des SCoT au 1^{er} janvier 2015
Fonte: www.fedescot.org

3.5 PAESI BASSI

Nei Paesi Bassi il tema del consumo di suolo è principalmente legato alla realizzazione di opere pubbliche e al contrasto alla dispersione insediativa nelle zone rurali.

Dal 1993 esiste un sistema di compensazione ecologica che si applica nelle zone agricole a fronte della realizzazione di una nuova strada da parte di un soggetto pubblico.

L'approccio compensativo olandese è fondato su 2 principi:

- *no unless (nulla a meno che)*: non si può realizzare nessuna nuova infrastruttura se non a fronte di un contro bilanciamento ambientale ed a meno di una valutazione preventiva (tipo Valutazione di impatto ambientale);
- *no net loss of ecological values (nessuna perdita netta di valori ecologici)*: poiché ogni intervento di trasformazione produce, inevitabilmente, danni ambientali ed ecologici irreparabili, è necessario mettere in campo adeguate misure di mitigazione e compensazione dei danni residui.

A fronte di ogni mq di suolo consumato deve essere realizzato almeno un mq di superficie rinaturalizzata compensativa dell'intervento di trasformazione.

Il sistema di compensazione ha consentito di realizzare opere ecologiche, di reperire risorse finanziarie da destinare a progetti ecologici, di ripristinare aree da destinare a funzioni ecologiche ed ambientali.

Questo tipo di sistema compensativo, tuttavia, si è scontrato con la problematica del reperimento di aree in cui localizzare gli interventi compensativi (causa scarsità di aree e valori fondiari elevati) ed ha determinato, a volte, la realizzazione di interventi di compensazione ecologica non connessi fra loro come sarebbe stato auspicabile per la creazione di una rete ecologica.

Nei Paesi Bassi all'interno del Randstad Holland, conurbazione policentrica che comprende le city-regions di Amsterdam, Rotterdam, Den Haag (l'Aja) e Utrecht e altre 14 città più piccole, è racchiusa un'area di circa 6.000 kmq denominata Groene Hart, il "cuore verde" dell'Olanda, che è caratterizzata da ampi spazi agricoli e naturali. Tale area corrisponde a circa l'80% del territorio del Randstad.

Per preservare questo "cuore verde" che offre spazi per la produzione agricola, spazi naturali e anche spazi per attività ricreative alle città che lo circondano, il governo nazionale ha adottato una politica restrittiva che limita quantitativamente le nuove aree residenziali e industriali e ne consente la localizzazione solo in prossimità dei centri urbani esistenti.

In generale la politica nazionale in materia di difesa del territorio prescrive che le opportunità insediative vengano sempre concentrate nelle principali agglomerazioni metropolitane, secondo un approccio sequenziale in cui la priorità di sviluppo urbanistico va sempre alle aree già insediate, mentre il ricorso a suoli "naturali" è consentito soltanto una volta esaurite tutte le opportunità per progetti di riuso e di completamento. (ERVET Emilia-Romagna - Governance dei sistemi urbani e consumo di territorio: politiche, pratiche, lezioni apprese - 2012)

Il consumo di suolo a scapito dei terreni liberi (greenfields) contermini ai centri abitati è stato contrastato dalle politiche nazionali a partire dagli anni '90.

Espressione principale di queste politiche volte ad un modello di città più compatto è il programma VINEX.

Tale programma stabilisce i seguenti 3 principi guida che devono essere recepiti e declinati nella pianificazione regionale, provinciale e comunale:

- ogni regione deve provvedere al proprio fabbisogno abitativo;

- i nuovi sviluppi urbani devono essere concentrati all'interno delle aree urbane e le aree rurali devono essere preservate attraverso una politica restrittiva di sviluppo;
- le nuove aree a destinazione residenziale, produttivo e ricreativo devono essere localizzate in prossimità ai centri urbani esistenti e devono essere serviti dal trasporto pubblico.

Il governo ha supportato questo programma con finanziamenti destinati agli enti locali e finalizzati all'acquisto di suoli, all'esecuzione di bonifiche e all'ampliamento della rete di trasporto pubblico.

In esito al Programma VINEX il 39% delle nuove abitazioni è stato realizzato in aree urbane interne (inner urban areas), ed il 61% sul margine urbano.

Il 30% di tutte le abitazioni è stato, comunque, destinato ad edilizia sociale.

Nei Paesi Bassi gli interventi in aree dismesse o sottoutilizzate oscillano tra il 25% e il 40%, anche grazie alla fiscalità agevolata di cui tali interventi godono e al disincentivo dato dall'onere delle infrastrutture e dei servizi in carico al soggetto promotore qualora l'urbanizzazione avvenga oltre una certa distanza dal centro. Tra il 2001 e il 2005 il 35% delle nuove urbanizzazioni è stato realizzato in aree urbane già consumate.



Paesi Bassi

Fonte: <https://it.pinterest.com/explore/olanda-950396809452/>



Groene Hart – Il “cuore verde”

Fonte:
<http://www.stichtingmilieunet.nl/andersbekekenblog/natuur/de-kwaliteitsatlas-groene-hart.html>

4. PARTE III - STATI UNITI: LA STRATEGIA PER AUMENTARE IL DEFLUSSO DELLE ACQUE PIOVANE TRAMITE LA DE-IMPERMEABILIZZAZIONE

A) Programma di finanziamento per interventi nelle aree di pertinenza privata

Le *impervious surfaces* sono tutte quelle superfici impermeabili rappresentate principalmente dai rivestimenti con materiali artificiali come strade, marciapiedi, passi carrai e parcheggi, che sono coperti da materiali impenetrabili quali asfalto, il cemento, i mattoni, la pietra. Anche i terreni compattati dallo sviluppo urbano sono altamente impermeabili.

Impervious Surface Removal (rimozione di superfici impermeabili) è un **programma** dell'amministrazione **comunale di Washington** che prevede l'erogazione di rimborsi ai cittadini che decidono di realizzare nelle loro proprietà interventi tesi a migliorare la quantità e la qualità della superficie permeabile di pertinenza al lotto, in un'ottica di miglioramento del deflusso delle acque.

Gli interventi ammissibili a finanziamento possono rientrare nelle seguenti tipologie:

- giardino della pioggia: progettato per permettere l'infiltrazione delle acque piovane attraverso il terreno, senza l'utilizzo dei sistemi di fognatura;
- rimozione delle superficie impermeabili e sostituzione con terreno da adibire a coltivazione e vegetazione;
- rimozione delle superfici impermeabili e sostituzione con massetti permeabili da adibire a parcheggio o area di pertinenza.

I rimborsi variano in base all'area della superficie trattata ed è prevista una superficie di trattamento minima.

B) Interventi negli spazi pubblici

In riferimento allo spazio pubblico la linea d'azione ha previsto l'aumento delle superfici permeabili con particolare riguardo ai marciapiedi e alle aiuole per gli alberi, realizzato attraverso una combinazione di pratiche (ampliamento aiuola, creazione di strisce permeabili continue e grandi zone verdi).

Project	Square ft	\$ Spent	Cost/sq ft
Impervious Surface Reduction	80,3	\$ 1,223,414.34	\$15.23
Green Median Renovation	44,203	\$ 636,386.37	\$14.40
Total	124,51	\$ 1,859,800.71	\$14.94



Calvert Street, NW - Before



Calvert Street, NW - After



Old Morgan School Way, NW - Before



Old Morgan School Way, NW - After



P and North Capitol Streets, NE - Before



P and North Capitol Streets, NE - After

Fonte immagini: <https://ddotdish.com/2012/02/17/impervioussurfacereoval/>

5. PARTE IV - BEST PRACTICES E CASI STUDIO IN MATERIA DI MIGLIORAMENTO DELLA RESILIENZA URBANA

5.1 METODOLOGIA DI LAVORO

Dalla ricognizione delle migliori pratiche sul tema del desealing e delle azioni più complesse di trasformazione delle città attraverso la rigenerazione di suoli e funzioni, è stato selezionato un certo numero di progetti. Dall'analisi di queste esperienze abbiamo costruito questo percorso/proposta di lettura in vista del lavoro finale di elaborazione e stesura delle Linee Guida per la resilienza nella rigenerazione urbana.

I casi di studio sono stati raggruppati in quattro tipologie e, all'interno di ciascuna, sono stati schedati i dati fondamentali dei progetti analizzati:

- il committente del progetto;
- la città in cui il progetto è stato realizzato;
- la tipologia di progetto;
- la situazione ex ante e quella ex post; le dimensioni dell'area;
- gli interventi realizzati;
- il desealing, con una stima¹ delle superfici permeabili prima e dopo la realizzazione del progetto;
- la presenza di SUDS - Sustainable Urban Drainage Systems - e di eventuali altri aspetti ecologici e di sostenibilità ambientale;
- i processi partecipativi che hanno accompagnato le trasformazioni;
- gli strumenti urbanistici e di progettazione architettonica e paesaggistica;
- la cronologia degli interventi;
- i progettisti incaricati;
- una bibliografia e/o sitografia di riferimento;
- alcune illustrazioni grafiche e fotografiche.

A) Grandi progetti urbani

Questa categoria raggruppa alcune delle più importanti esperienze di riqualificazione urbana di alcune città europee (Parigi, Berlino, Lione, Grenoble, Aalborg, Anger, ecc.). Si tratta di grandi interventi di sostituzione di funzioni specialistiche - aree ferroviarie, aree industriali, caserme ed aeroporti - con nuove funzioni caratterizzate invece da una mixité d'usi.

Queste aree dismesse hanno dimensioni considerevoli e quasi sempre i piani ed progetti di ristrutturazione ridisegnano completamente l'assetto urbanistico, l'articolazione degli spazi pubblici, il sistema della mobilità pubblica e privata. Spesso sono concepiti con i requisiti degli eco quartieri, nei quali il progetto degli spazi vegetati e la gestione delle acque pluviali rispondono agli obiettivi di mitigazione ed adattamento al cambiamento climatico. Gli edifici presentano un alto livello di efficienza energetica, in alcuni casi, il progetto idraulico prevede reti di raccolta separate delle acque (ed il loro riuso per la manutenzione del verde) e possibilmente la loro biodepurazione in situ.

B) Progetti di quartiere

Si tratta di interventi di dimensioni ed impatti più limitati che riguardano spazi pubblici di quartieri nei quali i processi di rigenerazione, pur includendo talvolta delle valorizzazioni immobiliari, non

1

Le superfici sono state calcolate a partire dai dati di progetto e attraverso una misurazione effettuata con *google earth pro* su foto aeree pre e post intervento

avvengono per radicale sostituzione di funzioni urbane, ma attraverso un miglioramento nella quantità o nella qualità urbana e sociale degli spazi pubblici.

Si tratta piazze, strade, piccoli parchi, giardini e orti comunitari, ecc.; in alcuni casi, queste aree verdi permeabili, attentamente progettate sotto il profilo idraulico, possono rispondere contemporaneamente alle esigenze di spazi pubblici per le tradizionali funzioni urbane e a quelle per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

C) Piccoli giardini

Con questa categoria si scende ancora di scala: gli interventi riguardano principalmente azioni di desealing totale o parziale, 'selettivo', talvolta 'artistico' e con soluzioni interessanti sotto il profilo dell'economicità d'esecuzione e di manutenzione.

Questi interventi possono interessare piccole piazze, parcheggi pubblici o pertinenziali, spazi residuali, piccoli vuoti urbani, luoghi abbandonati, ecc., e possono essere promossi e realizzati dalle amministrazioni pubbliche oppure su proposta delle associazioni dei residenti che talvolta collaborano anche alla loro realizzazione.

La realizzazione dei desealing o dei giardini - anche con carattere temporaneo, in attesa di successive trasformazioni - riguarda spesso spazi sottoutilizzati, abbandonati o più semplicemente inutilmente impermeabilizzati e persegue sempre l'obiettivo di migliorare la fruibilità dello spazio pubblico o di uso pubblico, promuovendone la multifunzionalità, l'accessibilità, la vivibilità e la qualità paesaggistica.

D) Progetti *bottom-up*

Questa ultima categoria fa riferimento ad alcune pratiche di carattere spontaneo che stanno prendendo piede un po' ovunque in Europa e che hanno come riferimento le esperienze americane, canadesi e britanniche che le hanno precedute.

Si tratta di pratiche attraverso le quali oggi gli abitanti esprimono un desiderio di riappropriazione (anche temporanea) di luoghi marginali, abbandonati, degradati con finalità che hanno un alto contenuto sociale, di condivisione di esperienze e pratiche laboratoriali e che rispondono anche ad una domanda di biodiversità urbana.

Le esperienze più conosciute di questo filone sociale, partecipativo, ed ecologista, sono quelle riferibili ai 'movimenti' ed alle associazioni che promuovono pratiche per la creazione e gestione dei giardini (ed orti) condivisi (Community gardens/Jardins partagés) o per il desealing urbano, come i Jardin de trottoir in Francia, o l'associazioni americana Depave della città di Portland o quella denominata Depave paradise dell'esperienza canadese delle Green Communities. Per queste comunità, l'obiettivo è quello di promuovere la trasformazione dei luoghi 'sovrapavimentati' al fine di superare gli impatti sociali e ambientali della pavimentazione. Queste comunità si impegnano a ricollegare i paesaggi urbani alla natura attraverso progetti orientati all'azione, l'istruzione, la difesa e la gestione degli spazi e dei suoli liberati dal cemento e dall'asfalto.

5.1.A.1 GODSBANEAREALET, AALBORG – DANIMARCA

Da ex scalo ferroviario a quartiere resiliente per l'adattamento al cambiamento climatico

Committente: DSB Ejendomsudvikling

Luogo: Aalborg, Danimarca

Abitanti: 200 mila

Tipologia progetto: eco-quartiere

Situazione ex ante: scalo ferroviario

Situazione ex post: area di rigenerazione urbana complessa

Dimensioni: 30 ha complessivi

Interventi realizzati: abitazioni, terziario, servizi commerciali e studentato, parco urbano

Desealing: Superfici permeabili prima: 7 ha circa | Superfici permeabili dopo: 15 ettari circa

SUDS: Parco urbano centrale inondabile di raccolta e depurazione naturale delle acque piovane | Giardini della pioggia in aree edificate e parcheggi | Canali di regimazione delle acque all'interno di aree edificate che conferiscono verso giardini e parco | Tetti verdi

Partecipazione: processo partecipativo per la condivisione delle linee guida per la qualità urbana propedeutiche all'elaborazione del master plan

Strumenti di progettazione: Linee guida alla progettazione per la qualità urbana | Master plan | Progetto urbano e Architettonico | Progetto paesaggistico | Progetto Idraulico

Cronologia: 2009-2010 (Progettazione e Partecipazione) 2011-2014 (Interventi)

Progettisti: Progetto urbano e paesaggistico Polyform Arkitekter (Architect WERK Arkitekter - Thomas Kock | Sangberg Architects - Jonas Sangberg) | Progetto idraulico (SUDS): Niras |

Masterplan: Cenergia

FONTI BIBLIOGRAFICHE

LOKALPLAN 1-1-110, Godsbanearealet, Aalborg Midtby (december 2010)

GODSBANEAREALET I AALBORG KVALITETSPROGRAM 21 (october 2010)

ÅBNING AF ØSTERÅ Planlægningsarbejde i forbindelse med Nordkraft og Karolinelundskilen herunder visioner for åbning af Østerå (April 2009)

IMMAGINI Wichmann+Bendtsen

DISEGNI E PLANIMETRIE Polyform Arkitekter, Cenergia, Niras

SITI WEB

<http://www.aalborg.dk/om-kommunen/byplanlaegning/byudvikling/godsbanearealet>

<http://werkarkitekter.dk/projects/godsbanearealet/>

<http://sangberg.com/project/godsbanearealet>

<http://www.landezine.com/index.php/2016/02/godsbanearealet-a-pioneer-climate-adaption-project/>

VIDEO

<https://www.youtube.com/watch?v=GDZiFbNrL8Y&feature=youtu.be>

<https://vimeo.com/33347983>





2007

2014

2020



1st Part realized : 4ha

2ndPart Phase 1 realized

2nd Part Phase 2

Park in the long term

5.1.A.2 PARCO MARTIN LUTER KING ED ECOQUARTIERE CLICHY-BATIGNOLLES, PARIGI – FRANCIA

Da ex scalo ferroviario a quartiere resiliente per l'adattamento al cambiamento climatico

Committente: DEVE (Direction des Espaces Verts et de l'Environnement)

Luogo: Clichy-Batignolles (Parigi), Francia

Abitanti: 2.230.000 abitanti

Tipologia progetto: eco-quartiere

Situazione ex ante: scalo ferroviario, area attraversata da tre linee ferroviarie e importanti infrastrutture per la mobilità (tangenziale, strade)

Situazione ex post: area di rigenerazione urbana complessa

Dimensioni: 50 ettari

Interventi realizzati: mix funzionale, residenza, terziario, servizi, commercio, grande parco urbano (10 ettari)

Desealing: Superfici permeabili prima: 0,5 ha circa | Superfici permeabili dopo: 12 ettari circa

SUDS: Il cuore dell'intervento di rigenerazione urbana è il Martin Luther King, che si sviluppa intorno ad un fosso bagnato e ad un laghetto (biotopo) in cui confluiscono le acque piovane. I suoli sono modellati attraverso canali e fossati per recuperare e riciclare l'acqua piovana (serbatoio di accumulo per l'irrigazione delle aree verdi e del parco); collettamento al sistema fognario solo in casi eccezionali. L'acqua recuperata garantisce il 50% del fabbisogno idrico. Il parco è parte di un sistema - un'infrastruttura verde urbana – fatto di spazi e connessioni verdi, continui e contigui, che favorisce la mitigazione climatica e il mantenimento della biodiversità urbana.

Altri aspetti di sostenibilità ambientale: ampia dotazione di sistemi solari sui nuovi edifici; energia da turbina eolica in grado di favorire il ricircolo di acqua all'interno della rete dei canali del parco.

Cronologia: Dall'inizio degli anni 2000: progetto per il recupero urbano e la riconversione in partnership con SNCF e RFF; Nella 1° fase viene realizzata anche circa la 1/2 del parco (4,3 ha) | 2005-2006 fase 1 | 2008-2011 fase 2 e fase 3 | Realizzazione: 2007 fase 1; 2012-2014 fase 2; 2017-2020 fase 3 | I lavori sono ancora in corso e saranno conclusi nel 2020

Progettisti: Progetto urbano François Grether, con Concepto e Ogi Ingegneria | Progetto paesaggistico Atelier Jacqueline Osty Landscape

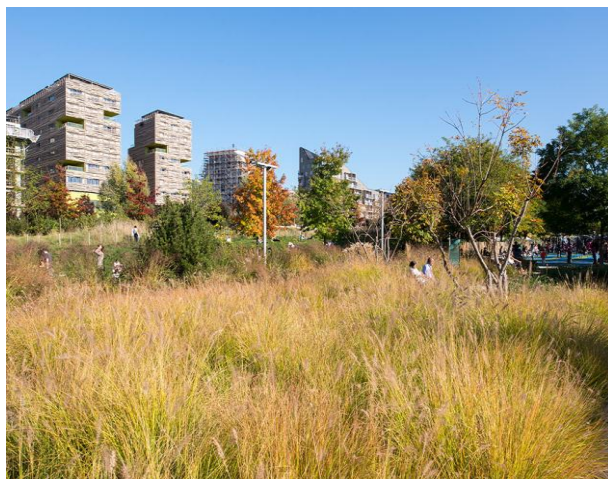
FONTI BIBLIOGRAFICHE

Clichy-Batignolles. L'éco-quartier, une référence de développement urbain durable à Paris, dossier de presse (octobre 2015)

IMMAGINI Martin Ar / Atelier Jacqueline Osty **DISEGNI E PLANIMETRIE** Atelier Jacqueline Osty

SITI WEB

www.clichy-batignolles.fr





5.1.A.3 – ECO-QUARTIERE CASERNE DES JARDINES, ANGERS – FRANCIA

Da ex caserma militare a eco-quartiere

Committente: Il comune di Angers attraverso la SARA (Société d'Aménagement de la Région d'Angers)

Luogo: Angers, Francia

Abitanti: 147.500 abitanti

Tipologia progetto: eco-quartiere

Situazione ex ante: area militare

Situazione ex post: area di rigenerazione urbana con mixité funzionale, sociale (25% ERS) e generazionale, della forma urbana e architettonica, degli usi degli spazi pubblici

Dimensioni: 7 ha

Interventi realizzati: abitazioni, terziario, servizi, commercio, parco urbano, edifici classe A

Desealing: Superfici permeabili prima: 0,2 ha circa | Superfici permeabili dopo: 3 ettari circa

SUDS: Parco centrale concepito come bacino parzialmente e temporaneamente inondabile (in caso di eventi meteorici estremi); Giardini della pioggia negli spazi verdi privati, fasce tampone e spazi verdi semi-privati e tetti verdi: concorrono a rallentare l'immissione delle acque pluviali nella rete di drenaggio.

Partecipazione: Processo partecipativo con gli abitanti del quartiere per la condivisione di un regolamento di gestione degli spazi, comuni, l'individuazione delle esigenze dei residenti e delle associazioni di quartiere, l'individuazione di tre spazi qualificanti il parco centrale: il giardino dell'incontro, il giardino evolutivo ed il giardino didattico.

Strumenti urbanistici e di progettazione: Progetto urbano della ZAC (Zone d'Aménagement Concertée), Linee Guida per l'architettura, l'urbanistica, il Paesaggio e l'ambiente

Cronologia: 1998 dismissione area; 2000 Concorso; 2002-2005 Partecipazione e progettazione; 2006-2012 realizzazione degli interventi

Progettisti: Progetto urbano Enet-Dolowy; Progetto paesaggistico Phytolab; Strutture Boplan

Riconoscimenti: Medaglia d'oro Victoires du paysage 2010

FONTI BIBLIOGRAFICHE

ZAC Desjardins, Cahier des Recommandations Architecturales Urbaines Paysagères et Environnementales (2005)

IMMAGINI Phytolab **DISEGNI E PLANIMETRIE** Phytolab

SITI WEB

<http://www.angers.fr/index.php?id=50279>

<http://www.phytolab.fr/parc-desjardins-angers>

<http://www.eco-quartiers.fr/#!/fr/espace-infos/etudes-de-cas/quartier-desjardins-31/>

<http://constructiondurable.com/docs/ZACDesjardins@GT100406.pdf>





5.1.A.4 ECO-QUARTIERE CASERNE DE BONNE, GRENOBLE – FRANCIA

Da ex caserma militare a eco-quartiere

Committente: SAGES Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) de Grenoble

Luogo: Grenoble

Abitanti: 150.600

Tipologia progetto: eco-quartiere

Situazione ex ante: area militare

Situazione ex post: Area di rigenerazione urbana con mixité funzionale e sociale, paro urbano

Dimensioni: 15 ettari

Interventi realizzati: Residenze (35% ERS in locazione) di cui ½ del totale come ristrutturazione di edifici esistenti e ½ nuova edificazione; uffici, hotel, servizi (scuola materna, piscina, casa per anziani); parchi e giardini pubblici per una superficie di circa 5 ha (1/3 dell'area); 15.000 mq ha dedicati all'intrattenimento ed al commercio al dettaglio.

Desealing: Superfici permeabili prima: 6 ha circa | Superfici permeabili dopo: 8,2 ettari circa

SUDS: Gestione naturale delle acque piovane attraverso forme di ritenzione con fossati vegetati e giardini della pioggia; limitazione del run-off attraverso la creazione di suoli permeabili e semi-permeabili; impiego di mezzi tecnici per il risparmio idrico nelle abitazioni; tetti verdi

Altri aspetti di sostenibilità ambientale: gestione sostenibile dei rifiuti; biodiversità, creazione di spazi verdi connessi alla cintura verde della città; efficienza energetica degli edifici, uso fonti energetiche rinnovabili e bioedilizia

Partecipazione: 2005-2006 Il processo partecipativo ha coinvolto i residenti ed è consistito nella consultazione pubblica e nei laboratori di progettazione riguardanti le principali trasformazioni.

Strumenti urbanistici e di progettazione: ZAC De Bonne Piano urbanistico e particolareggiato

Cronologia: 1994 dismissione area; 2000-2001 Fase di programmazione; 2004 fase pre-operativa: creazione della ZAC e assegnazione di convenzione pubblica di pianificazione SEM SAGES; 2005/2006 Fase di consultazione; 2006 scelta dei promotori e dei progettisti attraverso concorso e fase di commercializzazione

Progettisti: Piano urbanistico e particolareggiato: Agence DEVILLERS Progetto architettonico: AKTIS Architecture Paesaggio e verde urbano: Atelier Jacqueline OSTY

FONTI BIBLIOGRAFICHE

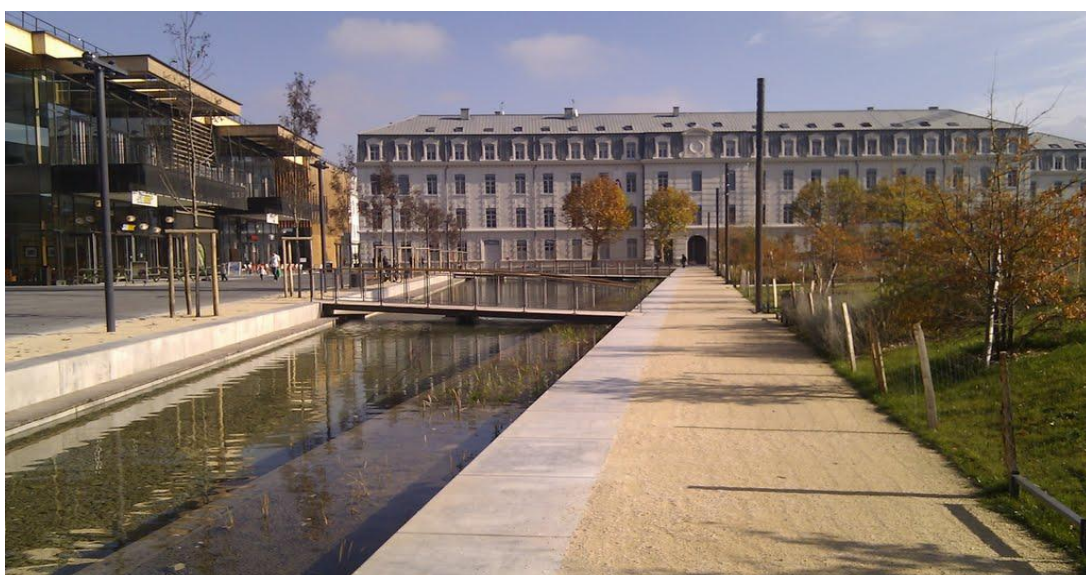
Aménagement urbain et paysager parc et jardin, CAUE, Le parc de l'ecoquartier de Bonne (2014)

IMMAGINI Atelier Jacqueline Osty **DISEGNI E PLANIMETRIE** Atelier Jacqueline Osty

SITI WEB

www.observatoire.pcet-ademe.fr





5.1.A.5 ECO-QUARTIERE LA CONFLUENCE, LYON – FRANCIA

Da ex area industriale portuale a eco-quartiere

Committente: Grand Lyon

Luogo: penisola de La Confluence, Lyon

Abitanti: 485.000

Tipologia progetto: eco-quartiere

Situazione ex ante: Area produttiva (XVIII sec.) dismessa a partire dagli anni 90 del XX sec., precedentemente occupata da fabbriche, installazioni portuali e ferroviarie.

Situazione ex post: Area di rigenerazione urbana complessa, con mixité funzionale e sociale. Preceduta da imponenti attività di bonifica e importanti interventi infrastrutturali (in particolare per la mobilità).

Dimensioni: 150 ha totali di cui 41 ha ZAC 1 (2003-2018) e 35 ha ZAC 2 (2012-2025)

Interventi realizzati: Riconversione delle infrastrutture industriali e inserimento da subito (al posto di un unico grande parco) di un sistema verde formato da giardini permanenti e temporanei in grado di realizzare gli spazi pubblici prima del completamento degli interventi edilizi. Abitazioni di lusso (44%); Edilizia residenziale sociale 23%. Dotazioni pubbliche 33%, Terziario, Servizi, Commercio, Museo, Università

Desealing: ZAC 1 Superfici permeabili prima: 0,0 ha | Superfici permeabili dopo: 17 ettari circa

SUDS: Raccolta delle acque pluviali a fini idropotabili. Restituzione delle acque pluviali in eccesso al fiume. Raccolta acque grigie e loro depurazione a fini idropotabili. Sistema di aree verdi (più di 30 ettari di parchi e giardini) è concepito anche in funzione idraulica per la raccolta, l'infiltrazione, lo stoccaggio e la lenta restituzione al fiume.

Altri aspetti di sostenibilità ambientale: elevata efficienza energetica edifici; mix di fonti energetiche rinnovabili; riciclo rifiuti 70%; mobilità sostenibile/elevata accessibilità al TPL in sede propria; riduzione 50% consumo acque, raccolta in reti separate, trattamento locale e riuso; recupero acqua piovana.

Partecipazione: Consultazione pubblica: 24.000 lionesi visitano l'esposizione del progetto vincitore del concorso internazionale ed inviano 1000 osservazioni scritte alla municipalità. A seguito della consultazione, il primo master plan viene rivisto.

Strumenti urbanistici e di progettazione: ZAC Lyon Confluence; Masterplan ZAC1; Masterplan ZAC2; Progetto urbano; Progetto paesaggistico; Progetto idraulico

Cronologia: 1998 Studio preliminare; realizzazione tutt'ora in corso. 1999 costituzione società pubblico-privata SEM Lyon Confluence per coordinare il progetto di rigenerazione (dall'acquisizione e bonifica dei terreni sino alla loro concessione o rivendita agli operatori privati). 2000 la SEM affida l'incarico per un piano per la prima ZAC1 relativa a 41 ettari lungo la Saône (di cui 22,5 ha di spazi pubblici, 400.000 m² di SU). Nel 2009 la redazione del masterplan per la seconda fase, ZAC2, 35 ettari di ST (per 420.000 m² di SU). 2014 apertura del Museo della Confluence; Area intorno alla stazione Perrache (inclusa la vecchia prigione): 5 ettari di SU, 126.000 m² di SU. A completamento del progetto: circa 1.000. 000 m² di superficie edificata.

Progettisti: ZAC 1 Master plan François Grether urbaniste, Michel Desvigne paysage ZAC 2 Master plan Herzog & de Meuron architecture, Michel Desvigne paysagiste

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Grand Lyon, LA CONFLUENCE® LYON, Dossier de presse, A3, premier îlot opérationnel de la deuxième phase (Janvier 2014) Grand Lyon, LA CONFLUENCE® LYON, Dossier de presse (Octobre 2012)

IMMAGINI Luisa Ravanello **DISEGNI E PLANIMETRIE** Atelier Michel Desvigne

SITI WEB

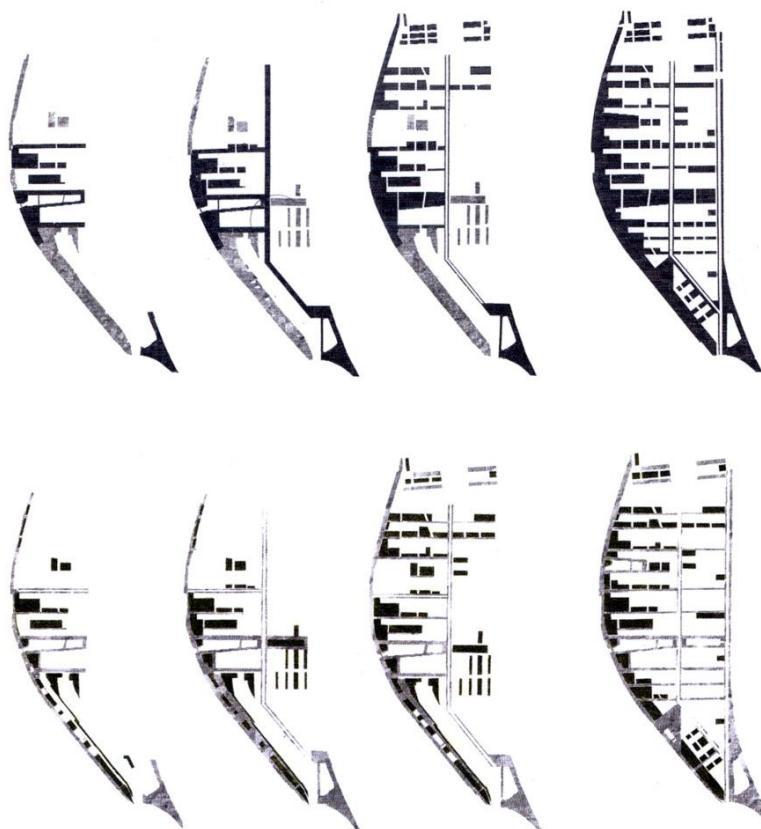
<http://www.lyon-confluence.fr>

<https://drive.google.com/file/d/0B9wrlAvKKybvcXhBUTIOQmhBMTA/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/0B9wrlAvKKybvtUTRIUjNFWHNZX0U/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/0B9wrlAvKKybvtUTRIUjNFWHNZX0U/view?usp=sharing>

http://www.domusweb.it/it/architettura/2015/02/16/il_nuovo_centro_di_lione.html



5.1.A.6 ECO-QUARTIERE E PARCO URBANO DI BUILLANCOURT (PARC DU TRAPEZE), BOULOGNE-BUILLANCOURT, ÎLE-DE-FRANCE – FRANCIA

Da ex area industriale automobilistica a eco-quartiere

Committente: SAEM Val de Seine (società di trasformazione urbana)

Luogo: Boulogne-Billancourt

Abitanti: 117.100

Tipologia progetto: eco-quartiere

Situazione ex ante: produttiva/industria dell'auto (RENAULT) fondata alla fine dell'800; in dismissione a partire dal 1992

Situazione ex post: Quartiere residenziale con edifici a corte, mixité funzionale e sociale. Abitazioni (1/3 ERS in affitto), uffici, strutture pubbliche, strutture dedicate alla cultura, scuole, servizi, negozi, parco

Dimensioni: 74 ettari di cui 37,5 ettari ZAC 1, 11,5 ettari ZAC 2, 25 ettari ZAC3

Interventi realizzati: Riconversione dell'area del **Parc du Trapeze** (ZAC 1: 37,5 ettari con funzioni miste (abitazioni, ERS, strutture pubbliche, uffici, negozi, parco, scuola sperimentale della scienza e della biodiversità. Riconversione dell'area **l'Île Seguin-Rives de Seine** (ZAC2 11,5 ha) centro internazionale per l'innovazione, dedicato alla cultura; ospita strutture culturali (aperto al pubblico dal 2010); è in cantiere la costruzione della città della musica; Riconversione dell'area **residenziale di Pont de Sèvres** (ZAC3: 25 ha), costruito negli anni '70, è stato oggetto di rinnovamento urbano per riqualificare tutti gli spazi pubblici aperti con la previsione di nuove funzioni e servizi per il quartiere. 5.800 abitazioni (1/3 di alloggi ERS); 25.000 m² di attività commerciali e 36.400 m² dotazioni pubbliche di prossimità.

Desealing: Superfici permeabili prima ZAC 1: 0,0 ha circa | Superfici permeabili dopo: 12 ettari circa | Superfici permeabili prima ZAC 2: 0,0 ha circa | Superfici permeabili dopo: 3,5 ettari circa

SUDS: Il quartiere è progettato per l'adattamento ai cambiamenti climatici, attraverso una dotazione di spazi pubblici alberati e permeabili e un grande parco inondabile. Il parco di 7 ettari - una grande area verde attrezzata - è connessa al nuovo abitato attraverso un sistema di linee di pendenza e di quote progressive in cui confluiscono le acque piovane di tutto il quartiere. È l'acqua l'elemento che disegna i paesaggi del parco: spazi umidi, prati rustici e fossati inondabili, piccoli boschetti, grandi prati. In condizioni climatiche normali il parco funziona come un'area verde accessibile dotata di giochi e di aree attrezzate; in caso di piogge intense si trasforma in un bacino a riempimento progressivo. I percorsi in quota garantiscono l'accessibilità in sicurezza. Il sistema degli spazi aperti su strada è pensato come un prolungamento del parco: lungo le strade e gli spazi pedonali sono presenti giardini della pioggia; nelle corti pubbliche e semi-private i giardini e gli spazi permeabili raccolgono le acque e gradualmente le cedono ai giardini della pioggia.

Altri aspetti di sostenibilità ambientale: elevata efficienza energetica degli edifici; gestione delle acque in tripla rete separata; geotermia; mobilità sostenibile; creazione di zone per la biodiversità.

Strumenti urbanistici e di progettazione: PLU Piano Urbanistico comunale; ZAC Zone d'aménagement concertée; Interessa un'area di 74 ettari che comprende il Parc du Trapeze e il quartiere di interscambio Pont de Sèvres; Variante al PLU; Concorsi di progettazione.

Cronologia: 1992-95 Chiusura fabbrica Renault | 2001 Accordo per la vendita delle aree da Renault ai promotori DBS (Hines, Icade, Nexity Vinci) | 2001-2002 Studi urbani sull'area du Trapèze e il quartiere Pont de Sèvres | 2002 Adozione del piano | 2002 Protocollo Renault/Città di Boulogne-Buillancourt | 2003 Création de la ZAC Seguin-Rives de Seine ; Création de la SAEM | 2004 approvazione del Piano urbanistico locale PLU; Approvazione dossier di realizzazione della ZAC; firma della convenzione pubblica di trasformazione delle aree; Convenzione operativa SAEM/Renault/DBS e Lancio dei concorsi di progettazione delle aree | Dal 2005 ad oggi: in chiusura la seconda fase dei cantieri.

Progettisti: Progetto urbanistico e paesaggistico generale AGENZIA AAUPC Chavannes &

associés architecture urbanisme et paysage | Singoli isolati diversi studi di architettura e paesaggio
| Il progetto del parco AGENCE TER.

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Ville de Boulogne-Buillancourt, SAEM val de seine aménagement, Inventer une ville durable et attractive: Le Trapèze (2014)

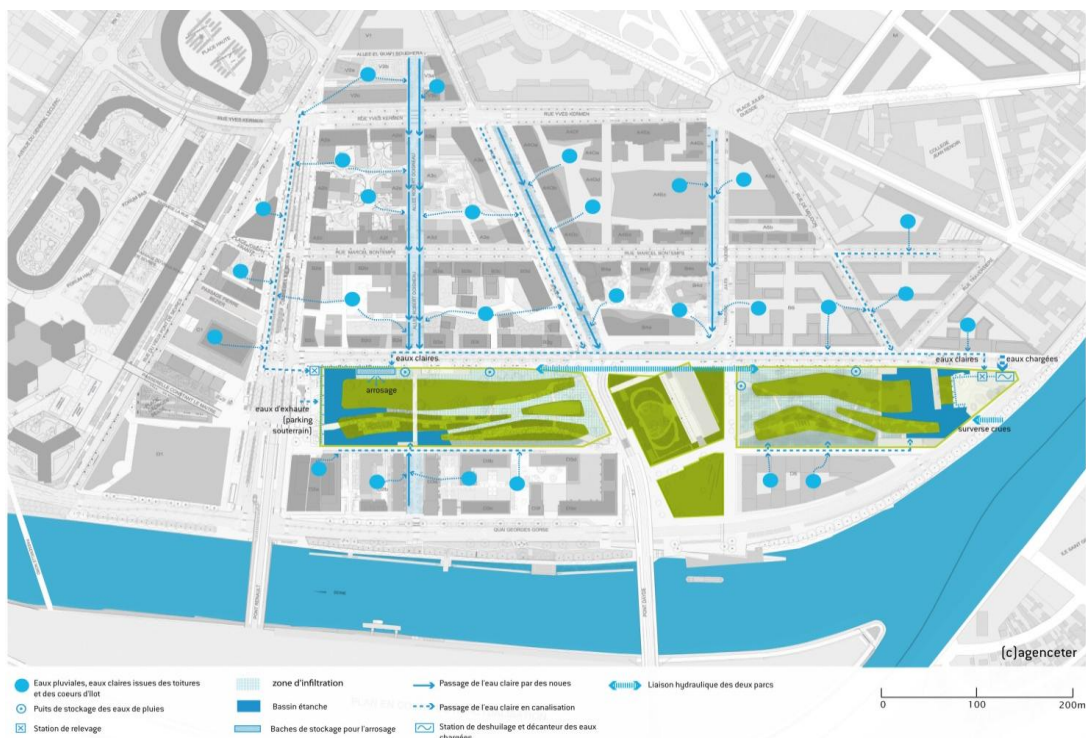
IMMAGINI Agence TER | AAUPC Chavannes & associés **DISEGNI E PLANIMETRIE** Agence TER | AAUPC Chavannes & associés

SITI WEB

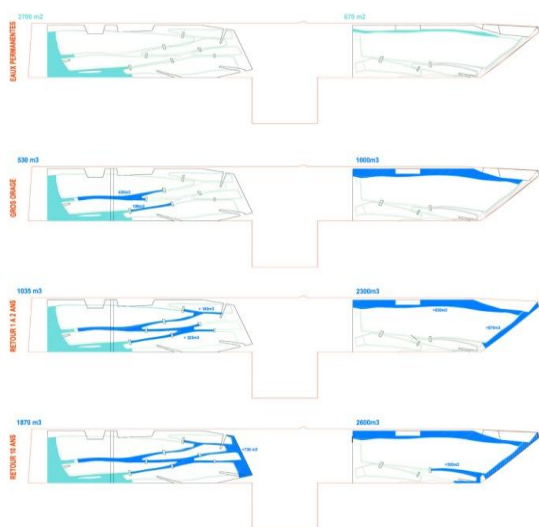
www.ileseguin-rivesdeseine.fr

www.aaupc.fr

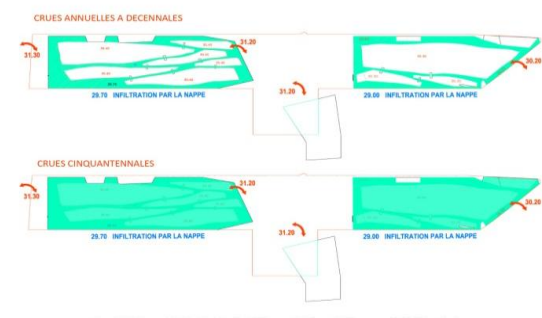
www.agenceter.com

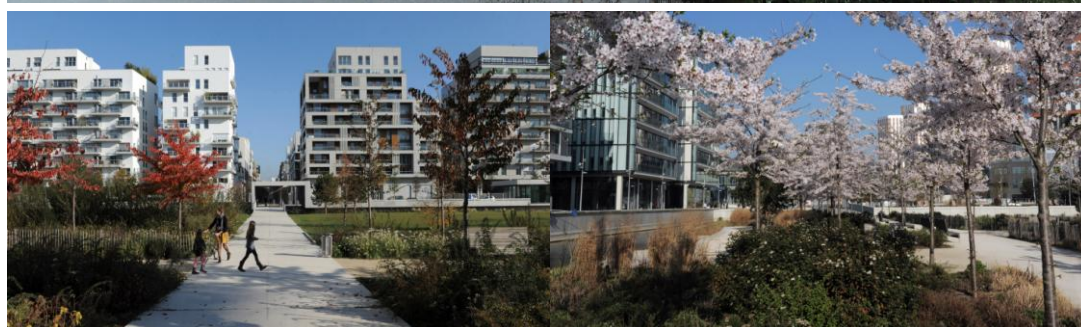
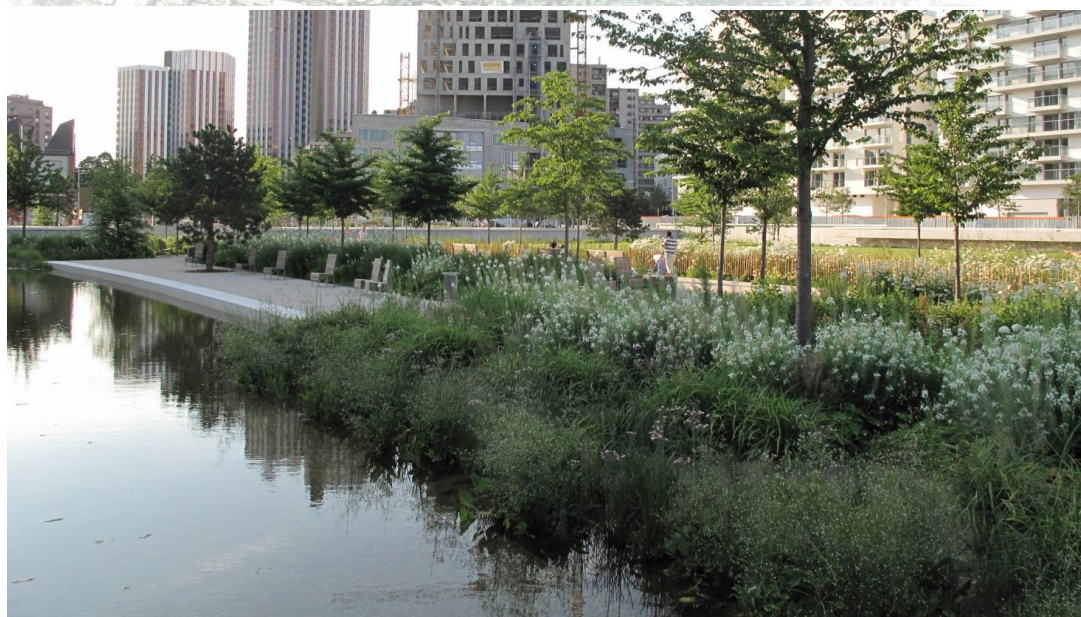
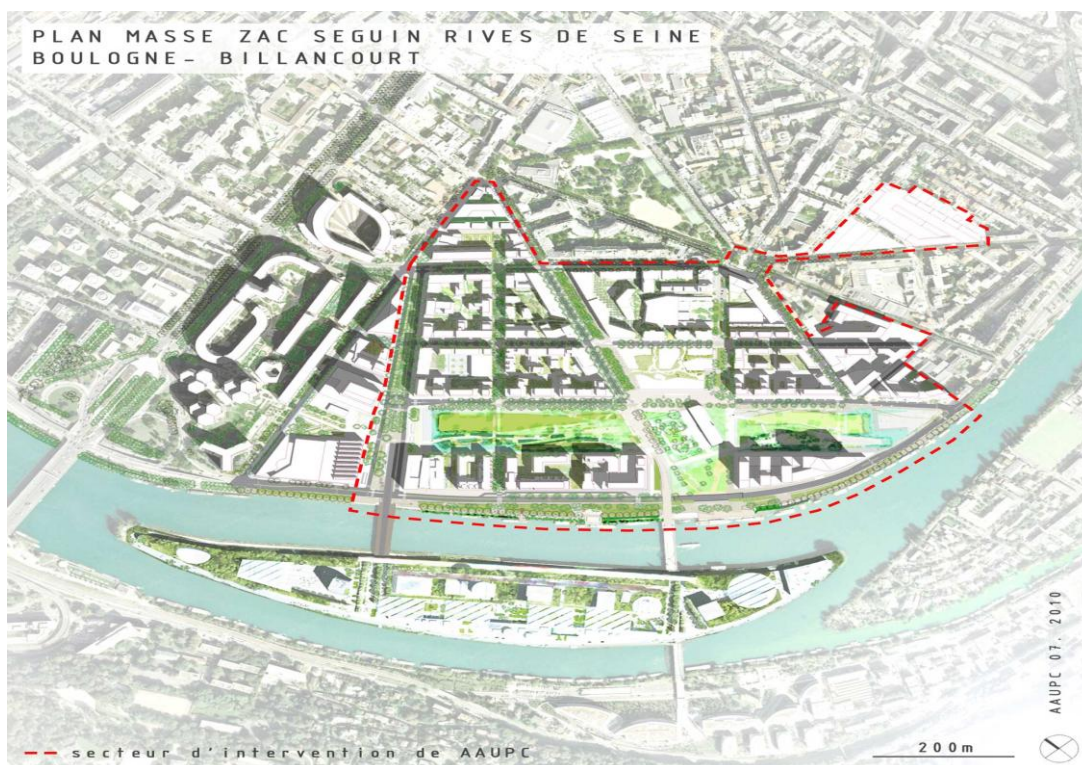


EAUX DE PLUIE



INONDATIONS





5.1.A.7 PROMENADE DU PAILLON, LA COULEE VERT, NIZZA – FRANCIA

Da ex fiume tombato trasformato in parcheggi e stazione dei bus a parco urbano lineare

Committente: Nice Métropole Côte d'Azur

Luogo: Nizza

Abitanti: 343.000

Tipologia progetto: Parco urbano a sviluppo lineare

Situazione ex ante: Tra gli anni 70 e 90 del secolo scorso, erano stati realizzati sul vecchio sedime del fiume: la vecchia stazione degli autobus, un grande ex parcheggio, la piazza Leclerc, la zona Massena e il forum Jacques Medecin e il giardino Albert I.

Situazione ex post: Parco urbano con ricca dotazione di aree per la sosta, il gioco e lo sport. Il parco si sviluppa su una grande area, lunga quasi 1,5 km e larga circa 100 metri.

Dimensioni: 8 ettari

Interventi realizzati: Il sito è stato ricavato attraverso la demolizione di alcuni edifici ed il recupero di diversi spazi. Radicale riorganizzazione della mobilità urbana

Desealing: Superfici permeabili prima: 2,5 ha circa | Superfici permeabili dopo: 6 ettari circa

SUDS: Gestione delle acque pluviali: Utilizzo dell'acqua pluviale assorbita, filtrata e in parte stoccata per le esigenze idriche del parco. Limitazione delle aree impermeabili massimo sfruttamento delle superfici permeabili (a prato) ottenute attraverso il desealing quale filtro naturale per le acque meteoriche; Pendenze dei percorsi nel parco per favorire il drenaggio verso le aree vegetate e ridurre drasticamente il ruscellamento verso la rete fognaria.

Altri aspetti ambientali: Il complesso sistema di fontane con spruzzi e nebulizzazioni a ciclo continuo, da cui si origina anche la grande lama d'acqua al centro del parco, svolge una importante azione di mitigazione climatica durante la stagione estiva.

Partecipazione: Alla fine del 2009, una fase di informazione e consultazione pubblica ha preceduto la pubblicazione del concorso

Strumenti urbanistici e di progettazione: Studio preliminare; Progetto paesaggistico e agronomico; Progetto idraulico; Progetto del sistema delle fontane; Progetto illuminotecnico

Cronologia: 2010 Concorso e progettazione; 2012-2013 Cantieri e inaugurazione

Progettisti: Progetto paesaggistico e agronomico ATELIER PÉNA PAYSAGES | Progetto idraulico ZEKTON HYDRAUDESIGN | Progetto illuminotecnico ATELIER COUP D'ECLAT

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Métropole Nice Côte d'Azur (a cura di), Coulée verte: un poumon vert de 12 hectares en plein coeur de ville

IMMAGINI penapaysages

SITI WEB

<http://penapaysages.com/realisations/la-promenade-du-paillon>





5.1.A.8 PARCO GLEISDREIECK, BERLINO – GERMANIA

Da ex scalo ferroviario in abbandono a parco urbano

Committente: Grün Berlin GmbH

Luogo: Berlino

Abitanti: 3,5 milioni

Tipologia progetto: parco urbano

Situazione ex ante: area ferroviaria interclusa tra fasci ferroviari dismessi di uno scalo merci

Situazione ex post: parco

Dimensioni: 29 ettari

Interventi realizzati: Il parco di forma è suddiviso in tre macro aree, collegate da nuovi percorsi che affiancano in lunghezza i vecchi binari ferroviari. Area ad est e centrale (17 ha): attrezzature sportive, aree gioco, campetti da basket, piste di parkour e freestyle, pedane, campi per il calcetto, aree relax. Area a sud (2 ha): grande prato attrezzato per il relax, passeggiate, sosta, pic nic. Area ad ovest (10 ha): è boscata e conserva un aspetto più rustico/selvaggio.

Desealing: Superfici permeabili anni 50: 0 ha circa | Superfici permeabili anni 2000 dovuti all'abbandono dell'area e alla rinaturalizzazione spontanea del bosco e delle specie pioniere: 19 ettari circa | Superfici permeabili dopo l'intervento del parco 25 ettari

SUDS: di fatto l'area ha visto prima un lento processo di rinaturalizzazione grazie all'abbandono del sito e poi una serie di interventi di depavimentazione e ripristino dei suoli demolendo binari e magazzini ferroviari. Nel parco 25 ettari sono di superfici permeabili di bosco e prati

Partecipazione: A partire dagli anni '70 gli abitanti residenti sollecitano l'amministrazione di Berlino per la trasformazione dell'area dismessa in parco urbano; elaborano le prime idee di riuso e di accessibilità basate sul mantenimento della vocazione 'selvaggia'.

Strumenti urbanistici e di progettazione: Progetto paesaggistico per stralci funzionali

Cronologia: Anni 60 dismissione; Anni '90 accordo per il recupero dell'area dismessa in parco; 2006 concorso e progettazione; 2011 Area est e centrale; 2013 Area a sud; 2014 Area ad ovest.

Progettisti: Progetto urbano e paesaggistico ATELIER LOIDL, BREIMANN BRUUN SIMONS LANDSCAPE ENGINEERING

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Der Park am Gleisdreieck, Idee, Geschichte, Entwicklung und Umsetzung (Mai, 2013)

IMMAGINI Loidl e Grün Berlin GmbH **DISEGNI E PLANIMETRIE** Loidl

SITI WEB

<https://gruen-berlin.de/park-am-gleisdreieck>

<http://www.atelier-loidl.de>





5.1.A.9 PARCO ADLESHOF BERLINO – GERMANIA

Da ex aeroporto in abbandono a parco urbano e quartiere scientifico-tecnologico

Committente: Agenzia di sviluppo WISTA-MANAGEMENT GMBH

Luogo: Berlino

Abitanti: 3,5 milioni

Tipologia progetto: Parco urbano in quartiere periferico di rigenerazione/parco scientifico e tecnologico

Situazione ex ante: L'aeroporto di Adlershof è uno dei primi campi di aviazione (1909) della Germania e un quartiere che ha concentrato negli anni istituti, poli e spazi dedicati alla ricerca in campo aeronautico.

Situazione ex post: Grande parco urbano ricavato dalla dismissione dell'aeroporto Riconversione dell'area mantenendo la destinazione a funzione specialistica ma garantendo una maggiore mixité e migliorando la dotazione di servizi. Edifici e poli di ricerca per la scienza, le biotecnologie e il cinema, campus; residenze.

Dimensioni: 70 ettari

Interventi realizzati: Area centrale (26ha): il manto non è stato asportato ma inciso per avviare un processo di depavimentazione e ricolonizzazione naturale con specie pioniere; nel tempo si è trasformata in uno speciale biotopo (area protetta). Ai margini e sui bordi, aree attrezzate, percorsi, giochi e i servizi collegati a campus, imprese e residenze. Parco 70 ha; Campus 20 ettari; Parco scientifico 85 ettari; Centro multimediale 25 ettari; Terziario 15 ettari; Università 15 ettari; Aree commerciali/Industriali 155 ettari; Residenza 30 ettari

Desealing: Superfici impermeabili anni 30: N.D. Superfici impermeabili oggi 69 ettari

SUDS: di fatto l'area ha visto un processo di rinaturalizzazione nell'area centrale del parco grazie all'abbandono del sito e all'incisione dell'asfalto. Nel parco 25 ettari sono di superfici permeabili a prato.

Strumenti urbanistici e di progettazione: Piano di sviluppo e trasformazione; Concorsi

Cronologia: Piano di sviluppo e trasformazione dei lotti: dal 1993-lavori tutt'ora in corso; Parco: 1997 – 2005

Progettisti: Progetto urbanistico Agenzia di sviluppo WISTA-MANAGEMENT GMBH | Progetto paesaggistico parco BÜRO KIEFER – GABI KIEFER, RALPH HAASE, LUC MONSIGNY, ERIK OTT | Progetti architettonici e degli spazi aperti del quartiere

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Asfalto: il carattere della città, a cura di Mirko Zardini, ed. Mondadori Electa(2003)

Parco dell'ex aeropor to in Adlershof, a cura di B. Mosca

IMMAGINI BÜRO KIEFER **DISEGNI E PLANIMETRIE** BÜRO KIEFER

SITI WEB

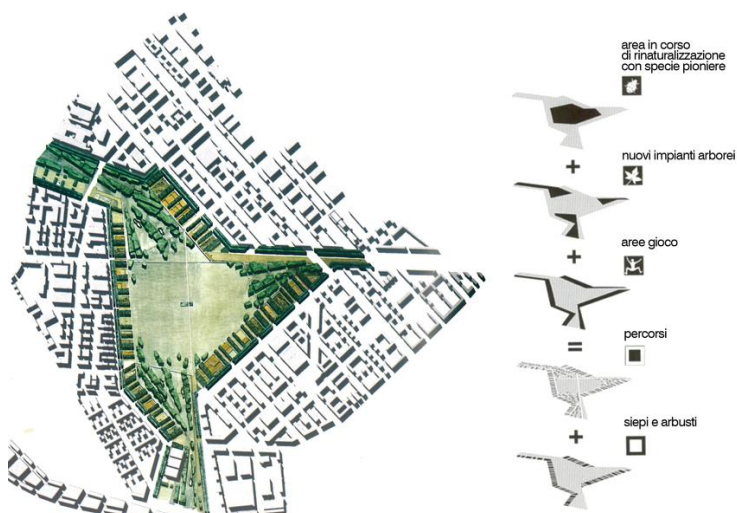
<http://www.adlershof.de/en>

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de>

<http://www.buero-kiefer.de>

<http://www.hae>

http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/stadtgruen/gruenanlagen/de/gruenanlagen_plaetze/koepenick/park_adlershof/index.shtml



5.1.A.10 – PARK KILLSBERG, STOCCARDA – GERMANIA

Da ex cava-discardica e polo fieristico a parco urbano di connessione

Committente: Città di Stoccarda

Luogo: Stoccarda, Germania

Abitanti: 598 mila

Tipologia progetto: parco urbano di connessione con l'infrastruttura verde, denominato il *giunto verde*

Situazione ex ante: cava, poi discarica, poi complesso fieristico espositivo (i padiglioni della fiera si trovavano principalmente sui rinterri delle vecchie cave), parcheggi.

Situazione ex post: parco urbano, residenze, centro servizi.

Dimensioni: 10 ha (il parco)

Interventi realizzati: demolizione del vecchio complesso fieristico (17,8 ha parcheggi compresi), bonifica dei rinterri delle aree di cava sui quali sorgeva, realizzazione del parco urbano di connessione dei vari parchi e giardini di Killesberg (tassello mancante per completare la cosiddetta 'U verde' che si estende dal Schlossgarten, ai parchi di Villa Berg, Parco Rosenstein, Wilhelma, Leibfridscher Garten, Wartberg e Killesberg fino al Feuerbacher Heide) realizzazione di residenze (200 appartamenti), uffici, centro servizi (ampliamento Accademia delle belle arti) centro sociale, museo.

Desealing: Superfici permeabili prima: 6,5 ettari circa | Superfici permeabili dopo: 10,5 ettari circa

SUDS: Sistema idraulico di raccolta delle acque pluviali che vengono recapitate in una cisterna sotterranea e poi convogliate ad un nuovo lago e restituite al ciclo naturale | i cuscini a prato del parco sono veri e propri biotopi con flora e fauna determinate dalle specifiche condizioni microclimatiche.

Partecipazione: il progetto è il risultato di un processo di collaborazione con l'autorità locale, i cittadini ed i residenti.

Strumenti di progettazione: Progetto per la bonifica | Progetto urbano e Architettonico | Progetto paesaggistico | Progetto Idraulico

Cronologia: 2004-2005 indagine storica delle aree contaminate (85% dei rinterri) e studio orientativo per valutare eventuali infiltrazioni | 2007 trasferimento della Fiera e bonifica dei suoli con estrazione di 315.000 tonnellate di terreno inquinato | 2008-2013 realizzazione del parco.

Progettisti: progetto paesaggistico | Rainer Schmidt Landschaftsarchitekten GmbH Landscape, Architetto associato: Pfrommer + Roeder Landschaftsarchitekten | Renderings: ARGE Zukunft Killesberg | Premi:

European Garden Award, 1.Prize, Category "Innovative Contemporary Concept or Design of a Park or Garden", 2014 | RTF-Award, 1.Prize, Category Landscape Design 'Built', 2014 WAN Landscape Award 2015, 1.Prize, 2015

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Progetto REDESC - Aree contaminate, gestione e recupero urbano (2005):

http://www.centrourbal.com/sicat2/documentos/98_2006718714_R6P7-03A-ita.pdf

IMMAGINI RSA (Rainer Schmidt Landschaftsarchitekten) Fotografi: Raffaella Sirtoli, Besco, Stefan Müller

DISEGNI E PLANIMETRIE RSA (Rainer Schmidt Landschaftsarchitekten),

SITI WEB www.redesc.de

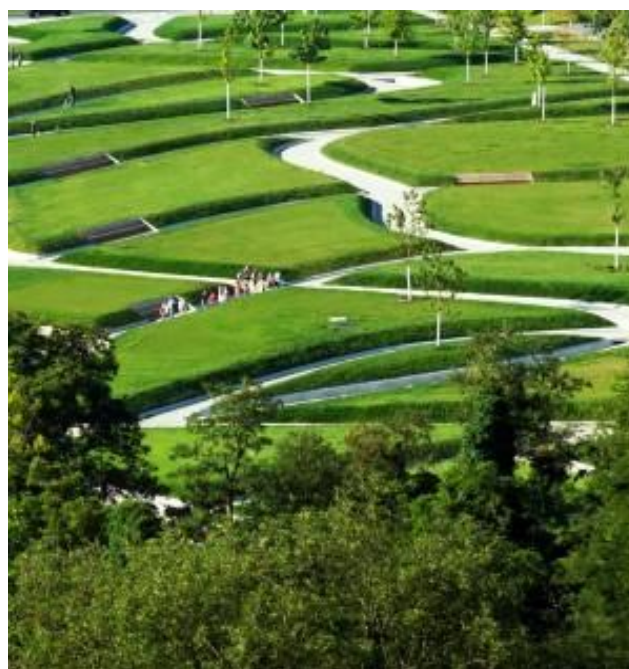
<http://www.landezine.com/index.php/2015/11/park-killesberg-development-towards-an-urban-environment/>



[immagini da google earth: a destra KILLSBERG PARK area anno 2000, a sinistra anno 2016]



[Planimetria di progetto © RSLA]



[Il parco realizzato © RSLA]



[Il parco realizzato © RSLA]



[Il parco realizzato © RSLA]



[Il parco realizzato © RSLA]



[Il parco realizzato © RSLA]



[Il parco realizzato © RSLA]



[Il parco realizzato © RSLA]



[Il parco realizzato © RSLA]



[Il parco realizzato © RSLA]

5.1.B.1 JARDIN ROSA LUXEMBURG, PARIGI – FRANCIA

Da area ferroviaria a giardino coperto e scoperto

Committente: Città di Parigi;

Luogo: Parigi, Francia;

Abitanti: Parigi 2.230 mila; abitanti 18° Arr. 184 mila

Tipologia progetto: Giardino pubblico di quartiere

Situazione ex ante: area ferroviaria in fregio ai binari della Gare de l'Est, struttura coperta della Halle Pajol ed edificio in muratura del Deposito postale e dogana.

Situazione ex post: giardino di quartiere con aree di gioco, giardino e piccoli orti; residenza e servizi nella struttura del vecchio mercato; intervento con particolare attenzione alle fonti energetiche rinnovabili (tetto della struttura con 3.500 m² di pannelli, la più grande centrale fotovoltaica urbana di Francia

Dimensioni: 3,50 ettari intera area di cui circa 9.000 mq di giardino

Interventi realizzati: Intervento per il recupero dell'area ferroviaria, dell'edificio postale (ex centro di deposito e smistamento della posta) e dogana, del vecchio mercato Halle Pajol; lungo il confine con i binari, interventi di depaving e realizzazione di una fascia di transizione con orti comunitari e giardini; col recupero della struttura metallica del vecchio mercato e dell'edificio postale del 1926 si realizzano: un collegio di 20 classi (600 studenti), l'IUT (un istituto universitario), un centro sportivo a 4000 mq tra cui una palestra, una sala di arti marziali, una zona fitness, un parco commerciale chiamato Green Uno di 5.200 mq con un piano terra commerciale; spazi pubblici: esplanade 4000 m², aree verdi (coperte e scoperte) 9000 m²

Depaving: superficie permeabile prima 0 mq | superficie permeabile dopo 0,7 ettari

SUDS: sistemi di recupero delle acque pluviali per l'irrigazione dei giardini e degli orti; 1.740 m² di tetti verdi; corte inondabile nell'edificio postale recuperato per il collegio.

Partecipazione: dopo la dismissione dell'area e fino all'avvio del cantiere col nuovo progetto (metà degli anni '90) artisti, associazioni socio-culturali, cittadini, hanno occupato gli spazi aperti e gli edifici dismessi in modo temporaneo realizzando spazi teatrali e sperimentando attività artistiche, realizzando giardini condivisi; questi usi temporanei hanno permesso promuovere e sperimentare l'utilizzo degli spazi pubblici con finalità sociali; nel 1994 viene creata la ZAC Pajol (Zone d'Aménagement Concertée Pajol) e la città di Parigi prevede di acquisire le aree e gli immobili, di demolire il vecchio edificio industriale della Halle Pajol e l'edificio postale per costruire lì una lottizzazione per oltre 600 case; nel 1999, grazie alla mobilitazione dei residenti e delle associazioni che lamentano la già elevata densità, la mancanza di aree verdi e di servizi, il progetto viene sospeso; dal 2000 viene ripreso sulla base di un programma più in linea con le aspettative dei residenti; nel 2002, col supporto di un'équipe di professionisti volontari (urbanisti, architetti, sociologi), gli abitanti e le associazioni locali, fondano il CEPA (Coordination Espace Pajol) il cui obiettivo principale è riqualificare la Halle Pajol; dal 2002 al 2013: un inedito processo di concertazione tra i diversi attori istituzionali (politici, funzionari, architetti paesaggisti, ecc.) e la società civile (residenti, associazioni, CEPA, Consiglio di quartiere) porta all'elaborazione del nuovo progetto che prevede riqualificazione e recupero dei due immobili: Halle Pajol e Batiment des Messageries et Douane, il giardino e altri spazi pubblici.

Strumenti urbanistici e di progettazione: 1994 approvazione ZAC Pajol; 1999 sospensione del progetto (ZAC); 2000-2002 elaborazione nuovo programma a cura dei residenti supportati dall'associazione CEPA. Dal 2002 al 2013, lungo processo di concertazione con formulazione di un nuovo progetto di riqualificazione e recupero dei due immobili: Halle Pajol e Batiment des Messageries et Douane.

Cronologia: 2004, creazione della nuova ZAC Pajol (DU 2003-0156); 2006, avvio cantiere di decostruzione della Halle; 2010, inizio lavori per il centro sportivo e inaugurazione collegio; 2011, inizio lavori della Halle; 2012, consegna centro sportivo e Ginnasio; 2013, consegna della Halle

Pajol e attivazione centrale fotovoltaica; realizzazione dell'esplanade Pajol e apertura del giardino pubblico; 2014 fine lavori con completamento dell'IUT e apertura del Giardino di prossimità

Progettisti: Paesaggio In Situ Architectes Paysagistes; Coordinamento ZAC e ideazione degli spazi pubblici, Agence Galiano-Simon; Progetto Halle, Jourda Architectes; Progetto collegio, Ateliers 2,3,4 - Bolze et Rodriguez-Pages; Progetto centro sportivo, Brisac - Gonzalez Architects; Progetto I.U.T. Brossy et Associés

FONTI BIBLIOGRAFICHE /

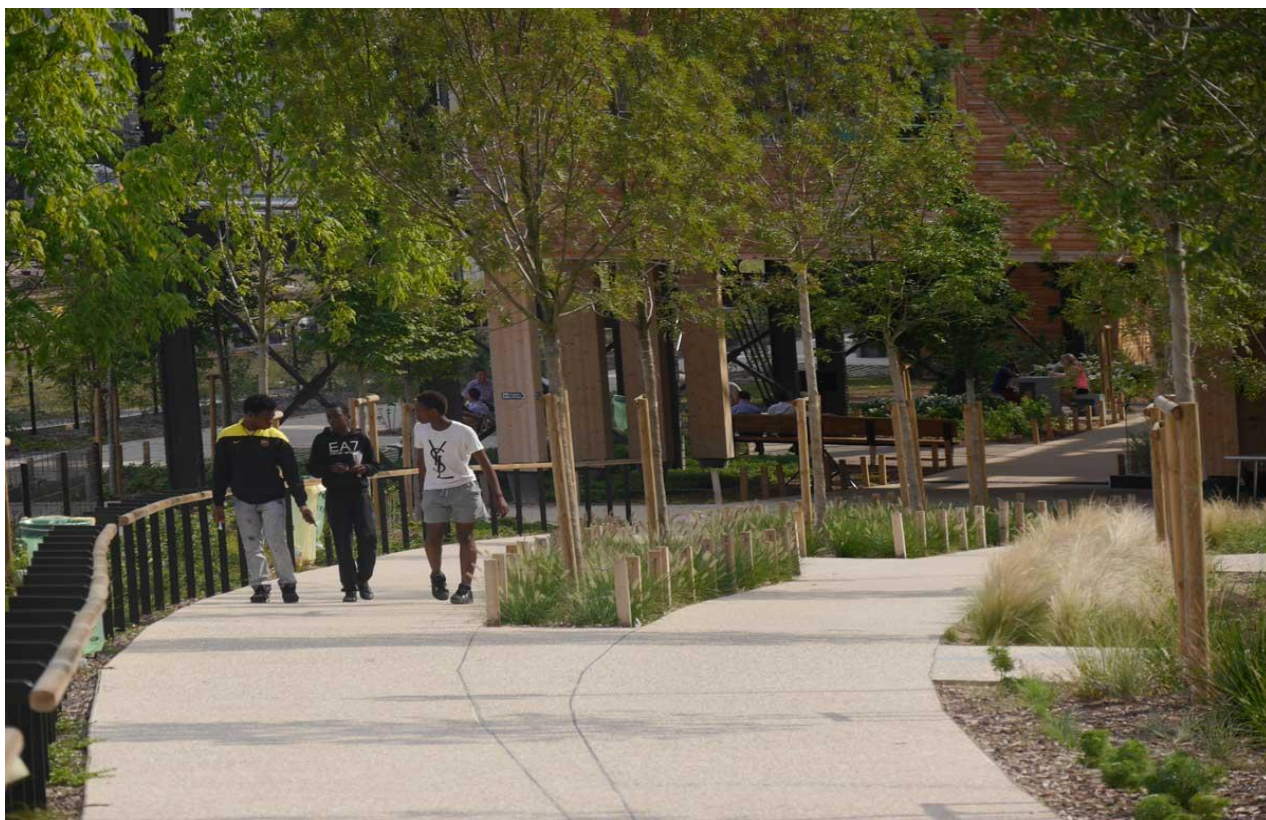
IMMAGINI In Situ Architectes Paysagistes

SITI WEB

<http://www.halle-pajol.fr/>

<http://www.paris.fr/services-et-infos-pratiques/urbanisme-et-architecture/projets-urbains-et-architecturaux/zac-pajol-18eme-2532>





5.1.B.2 ZOLLHALLEN PLAZA, FRIBURGO IN BRISGOVIA – GERMANIA

Da parcheggio a piazza della pioggia

Committente: città di Friburgo in Brisgovia;

Luogo: Friburgo, Germania;

Abitanti: 230 mila

Tipologia progetto: riqualificazione urbana

Situazione ex ante: parcheggio

Situazione ex post: piazza della pioggia e spazio pubblico multifunzionale

Dimensioni: 5.600 m²

Interventi realizzati: Il progetto della piazza riutilizza materiali minerali e ferrosi del sito ferroviario; la gestione delle acque meteoriche avviene in assenza di collegamento col sistema fognario; le fioriere sono i punti di infiltrazione (*permeable planter*) delle acque che, così raccolte e purificate attraverso l'uso della vegetazione, vengono poi filtrate con un innovativo in-built mezzo filtrante che le restituisce lentamente alla falda freatica e, in parte, le stocka, riducendo notevolmente il sovraccarico idraulico sul sistema fognario; le aree depresse della piazza funzionano, in caso di necessità, come bacini temporaneamente inondabili

Depaving: superficie permeabile prima, 700 m² | superficie permeabile dopo 1.500 m²

SUDS: il sistema di drenaggio, filtraggio e stoccaggio della piazza è pensato per tempi di ritorno degli eventi meteorici:

- con piogge regolari, vi è l'alimentazione della falda freatica (*Infiltration city*)
- gli eventi meteo con tempo di ritorno di 10 anni, comportano lo stoccaggio (*storage city*)
- gli eventi meteo con tempo di ritorno di 100 anni, comportano l'allagamento temporaneo (*Flood city*)

Strumenti urbanistici e di progettazione: progetto architettonico, paesaggistico ed idraulico

Cronologia: 2009 –2010 progetto; 2011 Realizzazione

Progettisti: Landscape Architecture Ramboll Studio Dreiseitl

FONTI BIBLIOGRAFICHE /

FOTO AEREE da Google **IMMAGINI** foto Luisa Ravanello

SITIWEB

<http://lepassejardins.fr/spip.php?article131>

http://jardinons-ensemble.org/IMG/pdf/denis_I-2010_du_jardin_partage_au_jardin_de_trottoirs.pdf

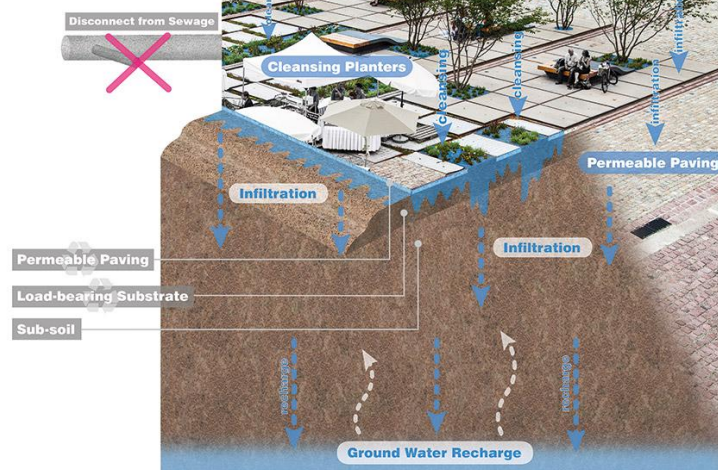
<https://territoridellacondivisione.wordpress.com/2012/04/15/lione-quillotiere-14/>



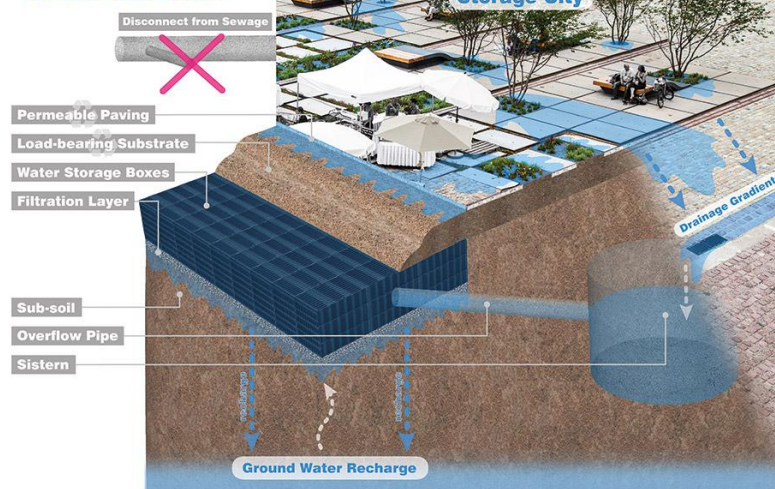
**Cloudburst Plaza
Dry**



**Cloudburst Plaza
Regular Rain**



**Cloudburst Plaza
10 Year Rain Event**



5.1.B.3 JARDINS D'AMARANTHES E ILOT MAZAGRAN, LYON – FRANCIA

Da parcheggio a giardino d'arte poi giardino comunitario

Committente: Città di Lione e Grand Lyon

Luogo: Lione, Francia; quartiere della Guillotière, zona urbana sensibile (ZUS), un ambito urbano definito dall'amministrazione pubblica francese per essere oggetto prioritario delle politiche per la città (1996-2014)

Abitanti: Lione, 483.000 abitanti / quartiere La Guillotière, 18 mila

Tipologia progetto: spazi urbani di prossimità; ripristino di piccoli spazi pubblici ad esito di processi di rigenerazione urbana con *mixité* funzionale e sociale (25% ERS) e incremento degli spazi pubblici

Situazione ex ante: vuoto urbano (*délaissé urbain*) usato come parcheggio in quartiere residenziale del XIX (prevalenza di popolazioni immigrate); il quartiere della Guillotière, nel quale si inserisce il progetto del giardino d'arte, è ancora oggi oggetto di riqualificazione a cura di Grand Lyon con demolizioni/ricostruzioni

Situazione ex post: giardino artistico, comunitario con gestione a cura dei residenti attraverso associazioni; il giardino artistico si trasforma nel tempo in giardino ed orto condivisi; all'intorno sono presenti edifici di proprietà sia privata che pubblica destinati al social housing.

Dimensioni: 4500 mq isolato di cui 650 mq l'area del solo giardino D'Amaranthes

Interventi realizzati: demolizione di edifici pre-esistenti e rimozione dell'asfalto dell'area a parcheggio; interventi di artisti (progetto della serra metallica, del giardino e dei murales); realizzazione di diversi altri (piccoli) spazi pubblici all'interno del più vasto Ilot Mazagran; serra e giardino principale; orti condivisi di Amaranthes; area a piantagione di robinie

Depaving: superficie permeabile prima degli interventi 0 mq (anni 2000) | superficie permeabile dopo gli interventi 2500 mq (anno 2012)

SUDS: n.d.

Partecipazione: l'esperienza del giardino è tipicamente bottom-up; i principali protagonisti sono gli artisti ed i cittadini residenti tramite le loro associazioni; il progetto che, alla fine, dall'Ilot des Amaranthes, si estenderà all'intero Ilot Mazagran è supportato da un processo partecipativo di tipo 'spontaneo'. In seguito gli abitanti si sono costituiti in associazione (Brin d'Guill).

Strumenti urbanistici e di progettazione: nel 2011, una serie di riunioni organizzate da Le Grand Lyon ha permesso di concordare alcuni obiettivi generali, tradotti poi in un bando di concorso per la riprogettazione dell'isolato con il giardino d'Amaranthes, e dell'ilot Mazagran e altri spazi confinati.

Cronologia: 2003 realizzazione della serra metallica del Jardins d'Amaranthes e realizzazione del giardino artistico effimero (realizzato col concorso di finanziamenti pubblici); 2004, estensione della serra e creazione di un giardino comunitario; 2005-2007 ingrandimento grazie ad ulteriori demolizioni con l'accordo della Galerie d'art Roger Tator e del Consiglio di Quartiere, l'associazione 'Brin d'Guill' trasforma il sito demolito in giardino condiviso.

Progettisti: Emmanuel Louisgrand della Galerie d'art Roger Tator per la serra e giardino artistico effimero

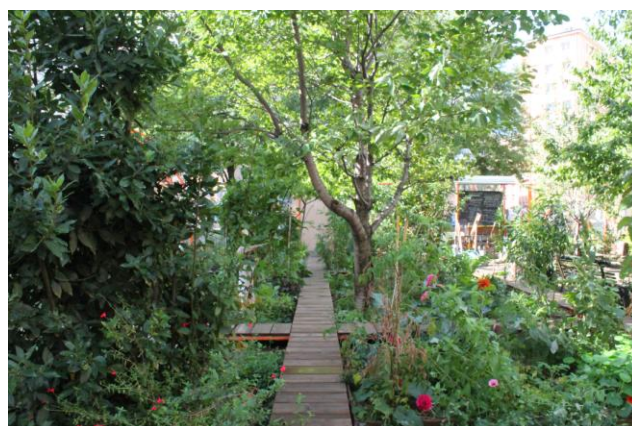
FONTI BIBLIOGRAFICHE

FOTO AEREE da Google **IMMAGINI** foto Luisa Ravanello

SITI WEB <http://lepassejardins.fr/spip.php?article131>

http://jardinons-ensemble.org/IMG/pdf/denis_l-2010_du_jardin_partage_au_jardin_de_trottoirs.pdf

<https://territoridellacondivisione.wordpress.com/2012/04/15/lione-guillotiere-14/>



5.1.C.1 BOERENHOL' [PARK]ING, COURTRAI – BELGIO

Da parcheggio a spazio pubblico temporaneo con riciclo di materiali *in situ*

Committente: città di Courtrai (Festival of Secret Garden)

Luogo: Courtrai, Belgio

Abitanti: 75 mila

Tipologia progetto: progetto di giardino sperimentale temporaneo, realizzato in occasione di un festival di giardinaggio e basato sul riciclo dei materiali e il riuso del suolo esistente

Situazione ex ante: parcheggio completamente impermeabile (asfaltato)

Situazione ex post: spazio pubblico permeabile e vegetato

Dimensioni: 2.000 m²

Interventi realizzati: desealing parziale dell'area e incremento di biodiversità attraverso la vegetazione; il disegno del desealing si sviluppa sulla scansione modulare degli stalli del parcheggio, riciclandone non solo i materiali superficiali ed il suolo, ma anche sua la forma. Conservazione del canale d'acqua per il mantenimento e la messa a dimora delle varietà botaniche inserite

Desealing: Superfici permeabili prima: 0 m² circa | Superfici permeabili dopo: 200m² circa

Strumenti di progettazione: progetto di massima definito in fase di esecutiva

Cronologia: realizzato nel 2009

Progettisti: Wagon Landscaping

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Dessi V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M.T. (a cura di) Rigenerare la città con la natura. Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, Maggioli ed. (2016)

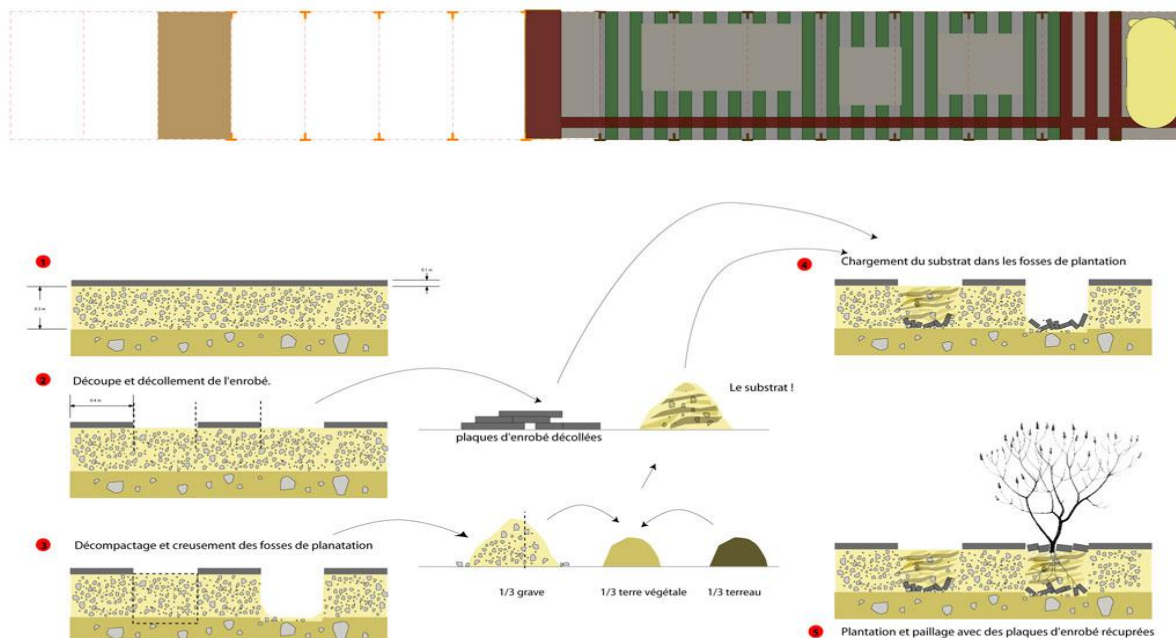
Lambertini A. (a cura di) Urban beauty. Luoghi prossimi e pratiche di resilienza estetica, ed. Compositori (2013)

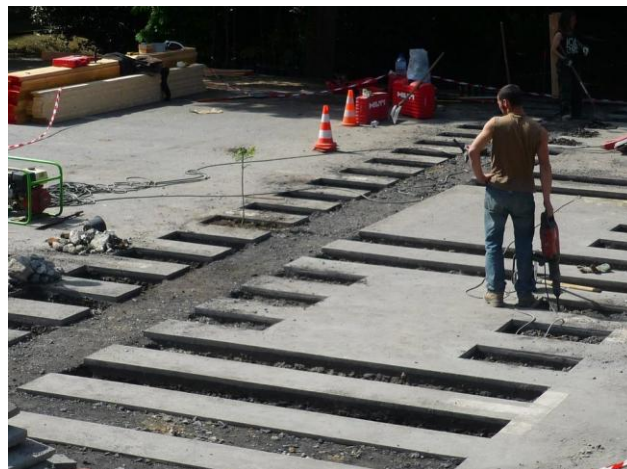
IMMAGINI ©wagon landscaping **DISEGNI E PLANIMETRIE** ©wagon landscaping

SITI WEB

<https://www.wagon-landscaping.fr/index-jardiner-la-ville>

<http://www.landezine.com/index.php/2012/10/boerenhol-parking-by-wagon-landscaping/>





5.1.C.2 QUE DALLE! ÎLE JEANTY, DUNKERQUE– FRANCIA

Da banchina del porto a giardino rustico

Committente: città di Dunkerque

Luogo: Dunkerque, Francia

Abitanti: 372 mila

Tipologia progetto: giardino sperimentale che si propone di trasformare il rivestimento di una vecchia banchina di un bacino di carico per accogliere una 'riconquista vegetale' dello spazio.

Situazione ex ante: banchina di un bacino di carico

Situazione ex post: spazio pubblico più permeabile e vegetato

Dimensioni: 600 m²

Interventi realizzati: desealing parziale della banchina; apporto di terreno arricchito nella componente argillosa al fine di per trattenere maggiormente l'acqua (suolo, in origine, molto drenante); messa a dimora di piante leguminose per la loro capacità di arricchire il suolo e arbusti e specie pioniere facilmente adattabili ai suoli poveri. Pacciamatura eseguita con i blocchi di asfalto e ghiaia; il progetto prevede che tutti i materiali ad esito del desealing vengano riutilizzati sul posto per ridurre al minimo i trattamenti ed i conferimenti in discarica.

Desealing: Superfici permeabili prima: 000 m² circa | Superfici permeabili dopo: 600m² circa

Strumenti di progettazione: progetto di massima definito in fase di esecutiva

Cronologia: realizzato nel 2009

Progettisti: Wagon Landscaping e l'Atelier 710

FONTI BIBLIOGRAFICHE /

IMMAGINI ©wagon landscaping **DISEGNI E PLANIMETRIE** ©wagon landscaping

SITI WEB

<https://www.wagon-landscaping.fr/index-jardiner-la-ville#/que-dalle>

<http://www.landezine.com/index.php/2012/10/boerenhol-parking-by-wagon-landscaping/>





5.1.C.3 – TEXTURE / FLASH CODE GARDEN, COURTAI – FRANCIA

Da parcheggio a giardino rustico temporaneo

Committente: Città di Courtrai / Kortrijk, Belgio

Luogo: Courtrai

Abitanti: 75 mila;

Tipologia progetto: depaving per piazza temporanea

Situazione ex ante: parcheggio con pavimentazione impermeabile

Situazione ex post: giardino artistico parzialmente permeabile basato sul QR-code del Texture-museum

Dimensioni: tutto il parcheggio 1550 m² | area di intervento 710 m²

Interventi realizzati: parziale rimozione della pavimentazione del parcheggio e creazione di un giardino labirintico attraverso la creazione di piccole aree vegetate con specie rustiche

Desealing: superfici permeabili prima: 0 m² | superfici permeabili dopo: 500 m² |

Strumenti di progettazione: Progetto paesaggistico

Cronologia: realizzazione nella primavera 2014; in 5 mesi di tempo (studio compreso) con l'aiuto degli abitanti

Progettisti: Studio Basta and Wagon-landscaping

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Dessì V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M.T. (a cura di) Rigenerare la città con la natura. Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, Maggioli ed. (2016)

IMMAGINI © Studio Basta **DISEGNI E PLANIMETRIE** /

SITI WEB

<https://www.studiobasta.be/portfolio-type/vlastuin/?lang=en>

<http://www.landezine.com/index.php/2015/03/texture-by-studio-basta-and-wagon-landscaping/>

<https://www.wagon-landscaping.fr/index-jardins-publics#/flashcode-garden/>



© Studio Basta



© Studio Basta



© Studio Basta

5.1.D.1 JARDIN JOIEUX, AUBERVILLE – FRANCIA

DA PARCHEGGIO A GIARDINO ROCCIOSO

Committente: OPH Office Public de l'habitat d'Auberville

Luogo: AUBERVILLE Periferia nord di Parigi

Abitanti: 80.000

Tipologia progetto: giardino temporaneo in attesa di un nuovo progetto urbano

Situazione ex ante: parcheggio

Situazione ex post: giardino realizzato sul modello del giardino roccioso

Dimensioni: 1.000 m²

Interventi realizzati: desealing con conservazione in situ dei materiali rimossi (asfalto) e creazione di un giardino sul substrato esistente; 45 m³ di terra; 15 m³ di ghiaia; 1.000 piante perenni; 2000 sedum; 1 kg di semina speciale; 100 alberi e arbusti; più di 150 specie di piante diverse.

Desealing: superfici permeabili prima: 0 m² circa | superfici permeabili dopo: 1.000 m² circa

Strumenti di progettazione: progetto paesaggistico e artistico

Cronologia: realizzato nel 2015 in 5 giorni di cantiere, con il contributo della residente e artista Sylvie Da Costa ed il lavoro di 7 giardinieri

Progettisti: Wagon Landscaping

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Dessi V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M.T. (a cura di) Rigenerare la città con la natura. Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, Maggioli ed. (2016)

Lambertini A. (a cura di) Urban beauty. Luoghi prossimi e pratiche di resilienza estetica, ed. Compositori (2013)

IMMAGINI wagon landscaping **DISEGNI E PLANIMETRIE** wagon landscaping

SITI WEB

<https://www.wagon-landscaping.fr/joyeux>





5.1.D.2 RUELLE DU TROTTEUR, MONTREAL – CANADA

Da strada a giardino permeabile

Committente: iniziativa degli abitanti residenti in Ruelle du Trotteur con il sostegno dell'Organizzazione RBC Water Project e dell'Amministrazione

Luogo: Montreal, quartiere du Plateau

Abitanti: 1.650 mila;

Tipologia progetto: depaving

Situazione ex ante: strada di servizio asfaltata

Situazione ex post: giardino permeabile

Dimensioni: 450 m²

Interventi realizzati: parziale rimozione del manto stradale e creazione di un giardino a bordo strada.

Desealing: superfici permeabili prima: 0 m² circa | superfici permeabili dopo: 138 m² circa

Strumenti di progettazione:

Cronologia: realizzato nel 2015 con il lavoro dei residenti volontari

Progettisti: Depave Paradise

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Dessì V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M.T. (a cura di) Rigenerare la città con la natura. Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, Maggioli ed. (2016)

Lambertini A. (a cura di) Urban beauty. Luoghi prossimi e pratiche di resilienza estetica, ed. Compositori (2013)

IMMAGINI Depave Paradise **DISEGNI E PLANIMETRIE** /

SITI WEB

<http://www.depaveparadise.ca/montreal.html>

<http://greencommunitiescanada.org/>

<http://www.depaveparadise.ca/gallery.html> (rassegna di immagini 'prima' e 'dopo' gli interventi)

<http://histoireplateau.org/toponymie/la-ruelle-du-trotteur/>



5.1.D.3 – ASTOR SCHOOL ELEMENTARY SCHOOL - – PORTLAND – USA

Da cortile asfaltato ad area gioco e giardino

Committente: iniziativa di cittadini e volontari dell'associazione, genitori e alunni della scuola

Luogo: Portland, OR, USA Abitanti: 584 mila;

Tipologia progetto: depaving

Situazione ex ante: cortile / parcheggio asfaltato

Situazione ex post: giardino permeabile, aree gioco e playgrounds

Dimensioni: 5.000 m²

Interventi realizzati: rimozione dell'asfalto e creazione di un giardino con arredi ed aree giochi.

Desealing: superfici permeabili prima: 0 m² circa | superfici permeabili dopo: 5.000 m² circa

Strumenti di progettazione: associazione depave.org

Cronologia: realizzato nel 2016 con la collaborazione di **ASCE Oregon, YMF, GreenWorks**, degli studenti e delle squadre dell'University of Portland

Progettisti: Depave.org

FONTI BIBLIOGRAFICHE

IMMAGINI (tutte) Depave Paradise **DISEGNI E PLANIMETRIE** /

SITI WEB <http://www.depave.org>

http://www.chesapeakeecologycenter.org/?page_id=63

<http://www.piercecountycd.org/246/Depave-Puget-Sound>

VIDEO <https://vimeo.com/172611341>; **TIME LAPSE**: <https://youtu.be/zgp5au-UAN8>



6. BIBLIOGRAFIA

- EU (2011), Gundula Prokop, Heide Jobstmann and Arnulf Schönbauer - Environment Agency Austria *"Overview of best practices for limiting soil sealing or mitigating its effects in EU-27"*, Study contracted by European Commission, DG Environment, Final Report, 2011.
- EC. (2011). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions*. Brussels: European Commission.
- EC. (2012). *Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo*. European Commission, Environment.
- EC (2014), *FUTURE BRIEF: No net land take by 2050?* European Commission, Environment.
- EEA. (2006). *Urban sprawl in Europe, the ignored challenge*. European Environmental Agency.
- EEA. (2010). *Land use State and impacts (France)*. European Environmental Agency.
- EEA (2012) *Urban adaptation to climate change in Europe* - European Environmental Agency.
- EEA (2016) *Urban adaptation to climate change in Europe 2016* - European Environmental Agency
- A.A.V.V. ISPRA (2014) *Il consumo di suolo in Italia – Edizione 2014* - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- A.A.V.V. ISPRA (2015) *Il consumo di suolo in Italia – Edizione 2015* - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- A.A.V.V. ISPRA (2016) *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici – Edizione 2016* - ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2013), *Contributi alla Strategia nazionale per la Biodiversità: il ruolo della compensazione ambientale*.
- ONCS. (2009). *Primo Rapporto 2009*. Osservatorio Nazionale sui Consumi di Suolo.
- Regione Abruzzo - *Disegno di legge 62/15 d'iniziativa della Giunta presentato al Consiglio Regionale Il 20/01/2015*
- Provincia Autonoma di Bolzano - LP 13/1997 *"Legge urbanistica provinciale"* come modificata dalla LP 10/2013 e dalla LP10/2014
- Provincia Autonoma di Bolzano- Alto Adige, Ripartizione natura e paesaggio, *Interventi nel paesaggio e misure di compensazione*.
- Regione Calabria - LR 19/2002 *"Norme per la tutela, governo ed uso del territorio"* - Legge urbanistica della Calabria come modificata dalla LR 35/2012, dalla LR 40/2015 e dalla LR 28/2016
- Regione Emilia-Romagna - LR 20/2000 *"Disciplina generale sulla tutela e l'uso del suolo"* come modificata dalle LR 6/2009 e LR 17/2014
- Regione Emilia-Romagna - PDL (2017) *"Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio"*
- Regione Lombardia - LR 12/2005 *"Legge per il governo del territorio"*
- Regione Lombardia - LR 31/2014 *"Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"* come modificata dalla LR 38/2015
- Regione Marche - LR 22/2011 *"Norme in materia di riqualificazione urbana sostenibile"*
- Regione Marche Assessorato alla Tutela e Risanamento Ambientale Servizio Ambiente e Paesaggio (2009), *Ambiente e Consumo di Suolo nelle Aree Urbane Funzionali delle Marche*.

Informazioni inedite e temi per un nuovo governo del territorio.

Regione Piemonte - LR 56/1977 *“Tutela ed uso del suolo”* come modificata dalla LR 3/2013 e da ultimo dalla LR 12/2016

Regione Piemonte *“Piano Territoriale Regionale approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011”*.

Regione Puglia - LR 21/2008 *“Norme per la rigenerazione urbana”*

Regione Toscana - LR 65/2014 *“Norme per il governo del territorio”*, come modificata dalla LR 43/2016

Provincia Autonoma di Trento - LP 15/2015 *“Legge provinciale per il governo del territorio”*

Provincia Autonoma di Trento, Osservatorio del Paesaggio (2015), *Ricerca sulle dinamiche di urbanizzazione e sul consumo di suolo in Trentino*.

Provincia Autonoma di Trento - *Ricerca sulle dinamiche di urbanizzazione e sul consumo di suolo in Trentino – Rapporto sullo stato del paesaggio*

Regione Veneto - LR 11/2004 *“Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio”*

Regione Veneto - LR 4/2015 *“Modifiche di leggi regionali e disposizioni in materia di governo del territorio e di aree naturali protette regionali”*

Regione Veneto - PDL n. 14 *“Disposizioni per il contenimento del consumo di suolo, la rigenerazione urbana e il miglioramento della qualità insediativa”*

Regione Umbria - LR 1/2015 *“Testo unico governo del territorio e materia collegate”* da ultimo modificata con LR 13/2016

Tavolo interregionale per lo sviluppo territoriale sostenibile dell'area padano-alpino-marittima. *Analisi, strumenti e politiche di controllo sull'uso del suolo*.

FAI. (2012). *Terra rubata - Viaggio nell'Italia che scompare, Le analisi e le proposte di FAI e WWF sul consumo di suolo*. Fondo Ambiente Italiano.

Legambiente, *Fermare il consumo di suolo, rigenerare le città, Il disegno di Legge del Governo in materia di “Contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato” e il confronto con gli altri testi proposti in Parlamento. Le proposte di Legambiente per cambiare il ciclo edilizio nella direzione della rigenerazione urbana*.

Ance, Direzione legislazione mercato privato, *Contenimento del consumo di suolo e riqualificazione urbana: quadro normativo regionale*, ottobre 2016.

Confindustria Lombardia (2015), *Politiche per le attività produttive e riqualificazione urbana*.

Pileri, P. (2012). *Cap. 4 - Misurare il cambiamento. Dalla percezione alla misura delle variazioni d'uso del suolo. In L'uso del suolo in Lombardia negli ultimi 50 anni*. ERSAF, Regione Lombardia.

Pileri, P. (2016). *Come uscire dalla morsa dei consumi di suolo. Lezioni straniere*, DASTU – Politecnico di Milano.

TeMA Journal of Land Use, Mobility and Environment (Vol.5 n.1 April 2012). *Landscapes of urban sprawl* - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio Università degli Studi di Napoli Federico II.

Landschaft Planen & Bauen + Becker Giseke Mohren Richard (1990) - *The Biotope Area Factor as an Ecological Parameter*, Berlin, December 1990

Landeshauptstadt Dresden Umweltamt (2015) *Umweltbericht 2011 bis 2014 Fakten zur Umwelt*

Landeshauptstadt Dresden Umweltamt (2015) *Umweltbericht 2011 bis 2014 Anlage 1: Kurzdokumentationen zu den Kapiteln 3 und 4*

Nachhaltiges Bauflächenmanagement (2015) - *Lagebericht 2015* - Landeshauptstadt Stuttgart Arbeitsgruppe NBS

Office for Environmental Protection (2009) *Environmental aspects in spatial planning in Stuttgart* - City of Stuttgart, Directorate for Urban Development and Environmental Protection

Gerd Wolff (2007) Das Bodenschutzkonzept Stuttgart (BOKS) - Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Umweltschutz

Hermann J. Kirchholtes - Re-development of urban areas in Stuttgart -*Diakonieklinikum Stuttgart-West (1999 – 2004), Schoch-Areal in Stuttgart-Feuerbach (2011 – 2018)* - Landeshauptstadt Stuttgart – Amt für Umweltschutz und Tiefbauamt

Entsiegelungspotenziale in Berlin – Pilotstudie 2010, *Potentials for removal of impervious coverage in Berlin, Pilot study*, prepared for the Senate Department for Health, the Environment and Consumer Protection, Soil Protection and Soil/Toxics Waste/Groundwater Rehabilitation III C, unpublished.

Martin Behnisch, Hanna Poglitsch and Tobias Krüger - *Soil Sealing and the Complex Bundle of Influential Factors: Germany as a Case Study* (2016)

ERVET Emilia-Romagna (2012) *Governance dei sistemi urbani e consumo di territorio: politiche, pratiche, lezioni apprese*

Provincia di Milano - Quaderni del Piano territoriale n.28 (2009) *Consumo di suolo*

Alessandro F. Leon (2013) *Rendita (urbana) e ri-uso sostenibile dei suoli* - Forum Nazionale "Salviamo il paesaggio" Roma, CNEL, Villa Lubin 25 ottobre 2013

Lipu, Politecnico di Milano (2013), *Contributi alla Strategia nazionale per la Biodiversità: il ruolo della compensazione ambientale*

Dessi V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M.T. (2016), *Rigenerare la città con la natura – strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici*, Guide interdisciplinari REBUS, Maggioli editore.

URBAN SMS Soil Management Strategy – Project (2010) *Assessment of soil protection efficiency and land use change*

Anna Lambertini (2013) *Urban Beauty! Luoghi prossimi e pratiche di resistenza estetica*, Editrice Compositori.

Maria Cristina Gibelli (2005) *Francia: la legge Solidarité et Renouvellement Urbain alla prova* - su www.eddyburg.it

Denis L. (2010) *Du jardin partagé au jardin de trottoir, Nature de quartier et éco-citoyenneté à Lyon*, Tesi di Master Agro Paris Tech.

7. SITOGRAFIA

http://www.aspesi-associazione.it/public/files/Allegato%20dossier_agg%20gennaio%202016.pdf

http://www.camera.it/_dati/leg17/lavori/schedela/apriTelecomando_wai.asp?codice=17PDL0016670

<http://www.regione.abruzzo.it/xambiente/docs/normeMatPian/articolatoLUR-210709.pdf>

[http://www.provincia.bz.it/naturaterritorio/download/LG_13-1997__koordinierter_Text_2015_\(2\).pdf](http://www.provincia.bz.it/naturaterritorio/download/LG_13-1997__koordinierter_Text_2015_(2).pdf)

http://www.bosettiegatti.eu/info/norme/lombardia/2005_012.htm
<https://it.wikipedia.org/wiki/Dresda>
<http://www.dresden.de/de/stadtraum/planen/stadtentwicklung/stadtplanung/fnp/rechtswirksam/Plaene-Texte-rechtswirksamer-FNP.php>
<https://it.wikipedia.org/wiki/Stoccarda>
<https://www.stuttgart.de/>
http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/inhalte/urbansms/pdf_files/final_results/German_Items/14_Bodenindikator_Konzept_deutsch_Einleit_De.pdf
<http://www.stuttgart.de/item/show/190932>
<https://it.wikipedia.org/wiki/Baviera>
https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/doc/leitf_oe.pdf
<https://www.innenministerium.bayern.de/buw/staedtebau/oekologie/leitfadeneingriffsregelung/index.php>
<http://www.barnstorf.de/freizeit-wohnen/baulueckenkataster-und-kommunales-foerderprogramm.html>
<http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#textpart-3>
http://www.labo-deutschland.de/documents/LABO-Jahresbericht_2011_e73.pdf
http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/ed116_01.htm
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/eib113.htm>
http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/edc102_01.htm#A3
<https://it.wikipedia.org/wiki/Bratislava>
http://www.comune.rivalta.to.it/UserFiles/File/primopiano/2016/riduzione_suolo/slide_Pileri_Exit-Strategy.pdf
<https://www.london.gov.uk/what-we-do/planning/london-plan/current-london-plan/london-plan-chapter-seven-londons-living-space-23>
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/60777/2116950.pdf
http://www.outil2amenagement.certu.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/La_constructibilite_limitee_dans_les_communes_en_l_absence_de_document_d_urbanisme_cle7aaf34.pdf
<http://www.eddyburg.it>
<http://www.pianificazione territoriale.comune.parma.it/strumenti/tipoTavole.asp?idtp=4&idtf=32>
http://www.regione.piemonte.it/territorio/pianifica/nuovo_ptr.htm
http://www.cittametropolitana.mi.it/export/sites/default/pianificazione_territoriale/Studi_e_Pareri/

8. AUTORI

Comune di Forlì:

Servizio Urbanistica - Unità Riqualificazione urbana
Stefano Bazzocchi, Marika Medri

Regione Emilia-Romagna:

Servizio Pianificazione territoriale e urbanistica, dei trasporti e del paesaggio
Arch. Luisa Ravanello

Hanno contribuito alle attività di ricognizione e alla attività del Tavolo Tecnico Sub Azione A1.3

Comune di Forlì: Maurizio Baietta, Francesca Blamonti
Nicola Dall'Olio – External Assistance

9. SOS4LIFE PROJECT PARTNERS



Comune di Forlì

Comune di Forlì
Servizio Urbanistica
Unità Riqualificazione urbana
(Lead Partner)
Corso Diaz, 21 - 47121 Forlì (FC)
Contact: Stefano Bazzocchi
phone: 0543-712447
stefano.bazzocchi@comune.forli.fc.it



Regione Emilia-Romagna
Servizio Pianificazione territoriale e urbanistica, dei trasporti e del paesaggio
Viale Aldo Moro, 30
Contact: Roberto Gabrielli
phone: 051 – 5276049
roberto.gabrielli@regione.emilia-romagna.it



CITTÀ DI CARPI

Comune di Carpi
Area Urbanistica e LLPP
Servizio Pianificazione e Sviluppo Urbanistico
Corso Alberto Pio, 91, 41012 Carpi MO
Contact: Norberto Carboni
phone: 059-649147
norberto.carboni@comune.carpi.mo.it



Consiglio Nazionale delle Ricerche

CNR Ibimet
via Giovanni Caproni 8 - I-50145 Firenze
Contact: Costanza Calzolari
phone: 055 5226559
c.calzolari@ibimet.cnr.it



SAN LAZZARO DI SAVENA

Comune di San Lazzaro di Savena
Area Programmazione del Territorio
Settore Pianificazione e Controllo del Territorio
Piazza Bracci 1 - 40068 San Lazzaro di Savena
Contact: Anna Maria Tudisco
phone: 051 6228050
annamaria.tudisco@comune.sanlazzaro.bo.it



LEGAMBIENTE emilia-romagna

Legambiente ER
Via Massimo Gorki, 6 – 40128 Bologna (BO)
Contact: Lidia Castagnoli
phone: 051 241324
l.castagnoli@legambiente.emiliariomagna.it



Forlì Mobilità Integrata
Piazza Saffi, 8 - 47121 Forlì (FC)
Contact: Claudio Maltoni
phone: 0543 712557
claudio.maltoni@comune.forli.fc.it



ANCE EMILIA ROMAGNA

Ance ER
Via Ferruccio Parri 31 - 40128 Bologna (BO)
Contact: Giulio Capello
phone: 051 6311464
direzione@ance.emr.it

This project has received funding from the European Union's programme "LIFE Environment and Resource Efficiency" under Grant Agreement n. LIFE15 ENV/IT/000225